

Ubuntuistas

Το περιοδικό της Ελληνικής Κοινότητας Ubuntu-gr

Τεύχος 12

Απρίλιος Μάιος Ιούνιος 2011

TryeCrypt

κρυπτογραφία

GIS

Applications

Συνέντευξη

Ε. Χατζηκυριακίδης

ΨLab

Εισαγωγή

Εγκατάσταση

Ubuntu Server 11.04



Το περιοδικό της Ελληνικής Κοινότητας Ubuntu-gr

Τεύχος 12 - Απρίλιος Μάιος Ιούνιος 2011

Ομάδα Περιοδικού:

- Κωστάρας Γιάννης (hawk):

Συντάκτης - jkost@freemail.gr

- Παπαδόπουλος Δημήτρης (Dimitris):

Συντάκτης, σελιδοποίηση -

chaosdynamics@googlemail.com

- Πετούμενου Τζένη (jennie):

Επιμελήτρια κειμένων - epetoumenou@gmail.com

- Στεφανίδης Φώτης (atermon):

Συντάκτης - fotis.stefanidis@gmail.com

- Χατζηπαντελής Παντελής (kalakouentin):

Σελιδοποίηση - kalakouentin@yahoo.com

- Δήμος Πούπος (Qdata):

Επιμελητής κειμένων - demos_w57@hotmail.com

- Μάριος Παπαχρήστου (MaR1oC):

Σελιδοποίηση - mrmarios97@gmail.com

Σημείωμα από τη σύνταξη...

Μόλις πήρατε στα χέρια σας το δεύτερο τεύχος του ubuntuistas για το 2011. Είμαι σίγουρος ότι ανυπομονείτε να το διαβάσετε. Πριν όμως συνεχίσετε με την ανάγνωση των άρθρων, ας κάνουμε μια σύντομη ιστορική αναδρομή. Το πρώτο τεύχος του ubuntuistas κυκλοφόρησε τον Οκτώβριο-Νοέμβριο του 2008. Έχουμε συμπληρώσει δηλαδή 2 χρόνια κυκλοφορίας! Όχι κι άσχημα για ένα περιοδικό που βασίζεται αποκλειστικά και μόνο σε εθελοντές. Παρόλ'αυτά για να συνεχίσει να λειτουργεί αδιάκοπα χρειάζεται και τη συνεισφορά των αναγνωστών, εσάς δηλαδή.

Έχετε κάποιο άρθρο που θέλετε να δημοσιεύσετε ή να μοιραστείτε μαζί μας την εμπειρία σας με το ubuntu; Επικοινωνήστε μαζί μας και το άρθρο σας θα δημοσιευτεί στο επόμενο τεύχος του ubuntuistas. Αν ίσως παρατηρήσατε, τα τεύχη δημοσιεύονται πλέον με αρκετή καθυστέρηση. Ο λόγος είναι ότι χρειαζόμαστε επείγοντως στοιχειοθέτη και σελιδοποιητή. Αν λοιπόν έχετε γνώσεις Latex ή ακόμα και Scribus και θέλετε να αφιερώσετε κάποιο χρόνο για να συνεισφέρετε στην κοινότητα αναλαμβάνοντας τη στοιχειοθέτηση του περιοδικού τότε παρακαλώ όπως να επικοινωνήσετε μαζί μας. Τόσο εμείς όσο και οι αναγνώστες μας θα

σας είναι ευγνώμονες.

Σ'αυτό το τεύχος θα βρείτε μια συνέντευξη από τον Ευστάθιο Χατζηκυριακίδη για το "πάντρεμα του GNU/Linux με την ρομποτική και το Arduino IDE", όπως επίσης και έναν πλήρη οδηγό για την εγκατάσταση Ubuntu Server 11.04 στον H/Y σας. Επιπλέον, ένα άρθρο για το Scilab το αντίστοιχο open-source του MatLab, καθώς και τη συνέχεια του άρθρου για τις εφαρμογές γεωγραφικών συστημάτων (GIS) και, τέλος, ένα άρθρο σχετικά με την κρυπτογραφία στο TrueCrypt!

Καλή ανάγνωση!

Περιεχόμενα

ΠΡΟΣΩΠΑ

1 Ευστάθιος Χατζηκυριακίδης - Συνέντευξη

TUTORIALS

4 Εγκατάσταση και αρχικές ρυθμίσεις Ubuntu Server 11.04

1 3 Εισαγωγή στο Scilab ή ΨLab

2⁰ Εφαρμογές GIS

2³ TrueCrypt - Free open-source on-the-fly encryption

Το ubuntu

Το ubuntu linux είναι ένα λειτουργικό σύστημα. Με περιβάλλον εργασίας gnome το φωνάζουμε ubuntu, με kde το φωνάζουμε kubuntu. Είναι πλήρες(!), τεχνολογικά προηγμένο(!), και εύκολο στην χρήση από οποιονδήποτε(!). Στα αποθετήρια του ubuntu υπάρχουν διαθέσιμες κυριολεκτικά χιλιάδες εφαρμογές σχεδόν για οτιδήποτε(!) ... για επαγγελματική, επιστημονική, εκπαιδευτική, και οικιακή χρήση. Τόσο το ubuntu όσο και οι εφαρμογές του είναι Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ), δηλαδή διατίθενται ελεύθερα, και στην Ελλάδα υποστηρίζονται από την άτυπη αλλά πολύ δραστήρια κοινότητα ubuntu-gr. Περισσότερα στο <http://www.ubuntu-gr.org>.

Η κοινότητα ubuntu-gr

Η κοινότητα ubuntu-gr ανήκει στα μέλη της και είναι ανοιχτή σε όλους! Είναι το μέρος όπου έμπειροι και άπειροι(!) χρήστες συζητάνε ό,τι τους απασχολεί, ιδέες, ερωτήματα, πρακτικά ζητήματα, οργανωτικά θέματα, και κυρίως τεχνικά προβλήματα. Αποτελείται από ανθρώπους με εμπειρία στην πληροφορική αλλά κυρίως από απλούς χρήστες, οι οποίοι εθελοντικά συμμετέχουν i) στην δημιουργία-ανάπτυξη του λογισμικού, ii) στην μετάφρασή του στην ελληνική γλώσσα, iii) στην προώθηση-διάδοση του στην Ελλάδα, και κυρίως iv) στην παροχή αμεσότητας(!) και υψηλής ποιότητας(!) τεχνικής υποστήριξης σε άλλους ελληνόφωνους χρήστες. Λειτουργεί με αυτό-οργάνωση και προσπαθούμε οι αποφάσεις να λαμβάνονται όσο το δυνατόν πιο δημοκρατικά από εκείνους που προσφέρουν-δραστηριοποιούνται συστηματικά. Η ελληνική κοινότητα του Ubuntu διαθέτει μέχρι στιγμής φόρουμ, λίστα ηλ. ταχυδρομείου, κανάλι συζητήσεων τύπου IRC, καθώς και το περιοδικό Ubuntistas. Για όλα αυτά υπάρχουν οδηγίες και links στο <http://www.ubuntu-gr.org>.

Το περιοδικό ubuntistas

Το Ubuntistas, το ηλεκτρονικό περιοδικό της ελληνικής κοινότητας του ubuntu (ubuntu-gr), κυκλοφορεί ελεύθερα κάθε δίμηνο, με πρώτο τεύχος του Νοεμβρίου - Δεκεμβρίου 2008. Περιέχει νέα, πληροφορίες, συνεντεύξεις, παρουσιάσεις, οδηγούς, και άρθρα σχετικά με το ubuntu. Το περιοδικό είναι ανοιχτό σε όλους, όπως και το GNU/Linux! Ο καθένας μπορεί να συμμετέχει ενεργά στην δημιουργία του, να αρθρογραφήσει, να προτείνει ιδέες και να κάνει τις επισημάνσεις / παρατηρήσεις

Η άδεια διάθεσης του περιεχομένου του ubuntistas

Τα άρθρα που περιλαμβάνονται στο περιοδικό διατίθενται υπό τη άδεια της Creative Commons Attribution-By-Share Alike 3.0 Unported license. Αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να προσαρμόσετε, να αντιγράψετε, να διανείμετε και να διαβιβάσετε τα άρθρα, αλλά μόνο υπό τους ακόλουθους όρους: πρέπει να αποδώσετε την εργασία στον αρχικό συντάκτη (π.χ. με αναφορά ονόματος, email, url) αλλά και στο περιοδικό, αναφέροντας την ονομασία του (Ubuntistas). Δεν επιτρέπεται να αποδίδετε το άρθρο/α με τρόπο που να το/α επικυρώνετε ως δική σας εργασία. Και εάν κάνετε αλλαγές, μεταβολές, ή δημιουργίες πάνω σε αυτήν την εργασία, πρέπει να διανείμετε την προκύπτουσα εργασία με την ίδια άδεια, παρόμοια ή συμβατή.

Περίληψη άδειας: <http://tinyurl.com/5nv7kn> - Πλήρης άδεια: <http://tinyurl.com/yqontc>

Ευστάθιος Χατζηκυριακίδης - Συνέντευξη

των Δήμου Πούπου & Κων/νου Πούλιου

1. Πότε ήρθες σε πρώτη επαφή με το ΕΛ/ΛΑΚ και πως;

Η πρώτη μου επαφή με το Ελεύθερο Λογισμικό έγινε το έτος 2000 (πριν από 11 χρόνια). Ποτέ δεν θα ξεχάσω την ημέρα που από περιέργεια θέλησα να εγκαταστήσω το λειτουργικό σύστημα GNU/Linux (συγκεκριμένα μία διανομή RedHat) στον προσωπικό μου Η/Υ. Έκτοτε, στηρίζω καθημερινά το έργο GNU, το Ελεύθερο Λογισμικό και γενικότερα το Ίδρυμα Ελεύθερου Λογισμικού με όποιο τρόπο μπορώ.

2. Με τι ασχολείσαι στις σπουδές / στο επάγγελμά σου; Έχει σχέση η δουλειά σου με το ΕΛ/ΛΑΚ;

Γενικότερα, με την επιστήμη της Πληροφορικής και τον κόσμο των Η/Υ ασχολούμαι από το 1993. Για αυτό, μου είναι δύσκολο να απαριθμήσω τα επιστημονικά πεδία με τα οποία έχω εργαστεί ακαδημαϊκά και επαγγελματικά λόγω του ότι είναι αρκετά. Ωστόσο, σήμερα ασχολούμαι ενεργά τόσο σε επίπεδο έρευνας όσο και σε επίπεδο υλοποίησης με τα ακόλουθα πεδία: Τεχνητή & Υπολογιστική Νοημοσύνη, Λειτουργικά & Ενσωματωμένα Συστήματα, Πυρήνες Λειτουργικών Συστημάτων, Μηχανική Λογισμικού, Ηλεκτρονικά Παιχνίδια, κ.α. Το Ελεύθερο Λογισμικό το

χρησιμοποιώ καθημερινά στην προσωπική μου ζωή. Το αγαπώ. Στις σπουδές μου προσπάθησα να το αξιοποιήσω και να το γνωρίσω στους υπόλοιπους συμφοιτητές μου όσο το δυνατόν περισσότερο. Αυτό το διάστημα εργάζομαι στην Voyager Software Solutions ως QA-Tester ενώ παράλληλα συμμετάσχω και σε διάφορα άλλα (προσωπικά και μη) έργα Ελεύθερου Λογισμικού ως Developer.

3. Ποια θα θεωρούσες ως την πιο σημαντική προσφορά σου στο ΕΛ/ΛΑΚ;

Όλα αυτά τα χρόνια που ασχολούμαι με το Ελεύθερο Λογισμικό έχω αναπτύξει διάφορα έργα (μικρά και μεγάλα). Γενικότερα, το έργο μου υπάρχει δημοσιευμένο στην προσωπική μου ιστοσελίδα. Ωστόσο, μου είναι δύσκολο να εκτιμήσω την σημαντικότερη μου προσφορά. Νομίζω πως αυτό είναι κάτι που θα αξιολογήσει η ίδια η κοινότητα. Παρόλα αυτά, επειδή πρέπει να δώσω μια απάντηση θα πω πως η σημαντικότερη μου προσφορά (όσο και αν αυτό μπορεί να θεωρηθεί παράξενο) είναι η διάδοση του Ελεύθερου Λογισμικού, η ενημέρωση των χρηστών για αυτό και η υποβοήθηση τους σε προβλήματα που αντιμετωπίζουν με αυτό καθημερινά.

4. Ποια είναι η γνώμη σου για την ελληνική

κοινότητα ubuntu-gr, υπάρχουν σημεία όπου πιστεύεις ότι θα μπορούσε / θα έπρεπε να βελτιωθεί;

Νομίζω πως η ελληνική κοινότητα ubuntu-gr είναι μια ικανοποιητική κοινότητα για τα ελληνικά δεδομένα διότι προσπαθεί να μεταφέρει στο ελληνικό κοινό το GNU/Linux και την φιλοσοφία του, την εναλλακτική πορεία του Ελεύθερου που δημιουργούμε εμείς οι ίδιοι καθημερινά. Πρέπει να καταλάβουμε όλοι μας πως το Ελεύθερο Λογισμικό είναι φιλοσοφία και όχι βιομηχανία και εάν τελικά με τις πράξεις μας οδηγήσαμε το Ελεύθερο Λογισμικό σε λάθος δρόμο πρέπει να δράσουμε άμεσα για την "θεραπεία" του. Αυτό που δεν μπόρεσαν να πετύχουν άλλες κοινότητες, η κοινότητα ubuntu-gr το πετυχαίνει καθημερινά. Παρόλα αυτά, θεωρώ πως πρέπει να γίνει και αρκετή ακόμη δουλειά.

Είναι γνωστό πως μερικές φορές είμαι ακραίος σε θέματα που αφορούν την τήρηση της φιλοσοφίας και του μανιφέστο του Ελεύθερου Λογισμικού, σε θέματα που αφορούν τις άδειες και τις πατέντες λογισμικού, κ.λπ. Βέβαια καλό είναι να γνωρίζουμε πως η Ιστορία πολλές φορές γράφεται με τα ΟΧΙ παρά με τα ΝΑΙ. Επίσης, πρέπει να τονίσουμε στο ελληνικό κοινό πως το λειτουργικό σύστημα GNU/Linux αναπτύχθηκε κυρίως για ηθικούς λόγους.

Πρέπει να δώσουμε στους νέους να καταλάβουν τι σημαίνουν Ψηφιακά Δικαιώματα και Ελευθερία.

Επίσης, πρέπει να μάθουν να επιλέγουν πρώτα την Ελευθερία και στην συνέχεια την ποιότητα. Όλα αυτά τα χρόνια, ο λόγος που εξακολουθώ να χρησιμοποιώ το Ελεύθερο Λογισμικό οφείλεται στο ότι έθεσα ως πρώτη προτεραιότητα την Ελευθερία. Αρκετοί είναι αυτοί που σταματούν να ασχολούνται με το Ελεύθερο Λογισμικό και αυτό διότι τους είπαμε ψέματα. Τους είπαμε πως το Ελεύθερο Λογισμικό είναι τέλειο και πως δεν θα έχουν προβλήματα με αυτό, μέχρι που διαπίστωσαν το αντίθετο με τα απλά και καθημερινά προβλήματα που ένας χρήστης του GNU/Linux αντιμετωπίζει. Εάν θέλουμε να τους “σκλαβώσουμε” παντοτινά για το καλό τους δεν θα πρέπει να τους πούμε πως το “Linux” είναι το καλύτερο αλλά θα πρέπει να τους δώσουμε να καταλάβουν και να βιώσουν την έννοια της Ελευθερίας που εμείς οι ίδιοι προσπαθούμε να προστατέψουμε και που κάποιοι άλλοι θέλουν να μας στερήσουν.

5. Πότε και πώς ήρθες σε πρώτη επαφή με το Arduino;

Με το Arduino ήρθα σε επαφή πρώτη φορά το 2010 (πέρυσι). Το γνώρισα μέσω ενός φίλου ο οποίος το χρησιμοποιούσε

παίζοντας απλώς και αναπτύσσοντας μικρά αναπτύγματα. Ωστόσο, με το υλικό και γενικότερα με τα ενσωματωμένα συστήματα ασχολούμαι από πιο παλιά. Μπορώ να πω πως όσο αγαπώ το λογισμικό τόσο αγαπώ και το υλικό. Ξέρεις, είναι δυο αγάπες που δεν μπορώ να αποχωριστώ.

6. Arduino, κόμπυ ή τεχνολογική επανάσταση;

Νομίζω και τα δύο. Φυσικά, ξεκίνησε ως κόμπι αλλά εξελίσσεται και ως τεχνολογική επανάσταση. Ωστόσο παραμένουν και τα δύο αδιαίρετα και πορεύονται παράλληλα. Ξέρεις, αρκετά έργα ξεκίνησαν με αυτόν τον υβριδικό τρόπο. Ας θυμηθούμε πρώτα από όλα το έργο GNU και μετέπειτα τον πυρήνα Linux. Μήπως ο Richard Stallman ή ο Linus Torvald γνώριζαν πως θα ήταν το Ελεύθερο Λογισμικό μετά από 28 χρόνια ή μήπως γνώριζαν πως τα έργα τους θα “παντρευόντουσαν” σε αυτή τη πορεία ώστε να απολαμβάνουμε εκατομμύρια άνθρωποι σήμερα το GNU/Linux; Δεν νομίζω. Εύχομαι κάτι παρόμοιο να γίνει και με το Ελεύθερο Υλικό στο ερχόμενο μέλλον.

7. Έχεις κάποιο όραμα για την εξάπλωση/χρήση του Arduino στην Ελλάδα; Μπορείς να σκεφτείς παραδείγματα όπου το arduino θα μπορούσε να έχει τεχνολογικές/εμπορικές

εφαρμογές στην Ελλάδα;

Θέλω πραγματικά να εξαπλωθεί το Ελεύθερο Υλικό ειδικότερα στην Ελλάδα και γενικότερα σε όλο το κόσμο. Ειδικότερα το επιθυμώ στην Ελλάδα μας λόγω του ότι δεν αναπτύσσει αρκετές εφαρμογές υλικού. Το Ελεύθερο Υλικό (βλέπε Arduino, mbed, κ.λπ) πρέπει να στηριχθεί και να χρηματοδοτηθεί όπως και το Ελεύθερο Λογισμικό. Προσωπικά, σκέφτομαι μαζί με κάποιους φίλους να ξεκινήσουμε κάποιο project εδώ στην Ελλάδα για την εξάπλωση του Ελεύθερου Υλικού. Τώρα, όσο αφορά τα παραδείγματα που θέλεις να αναφέρω νομίζω πως το Arduino έχει αποδείξει τις ικανότητες του οικουμενικά. Για παράδειγμα, βλέπουμε ενσωματωμένα συστήματα καθημερινά στην κοινωνία μας. Μέσα στα λεωφορεία, στα χιονοδρομικά κέντρα, στα αυτοκίνητα, στην οικεία μας, στα νοσοκομεία, κ.λπ. Νομίζω πως τέτοια συστήματα μπορούν να αναπτυχθούν και με το Ελεύθερο Υλικό χωρίς προβλήματα και πολλές φορές πιο οικονομικά.

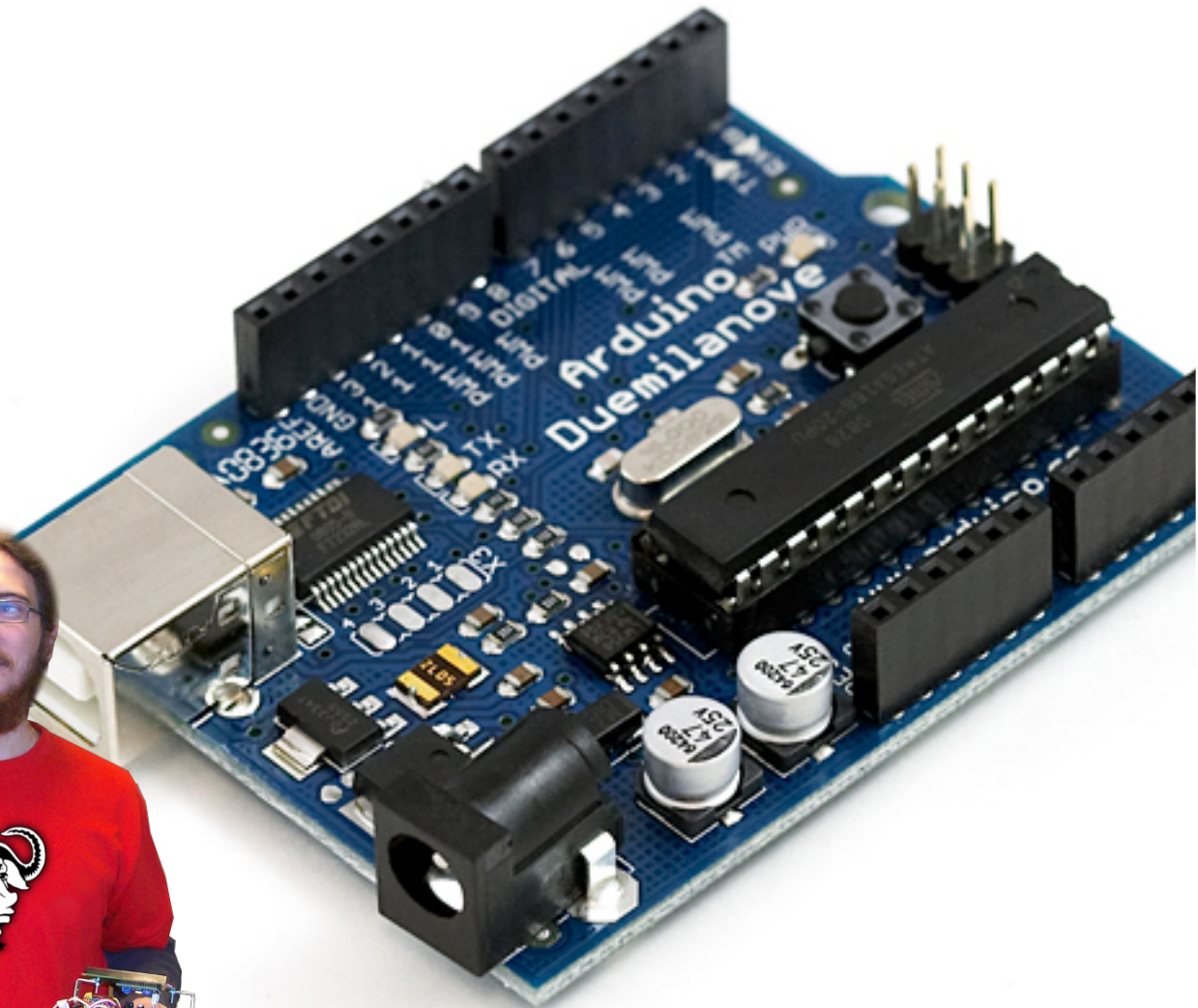
8. Έχεις κάποια άποψη σχετικά με τις προοπτικές επαγγελματικής απασχόλησης ενός γνώστη arduino;

Επαγγελματική απασχόληση επάνω στο Arduino και γενικότερα στο Ελεύθερο Υλικό νομίζω πως είναι λίγο δύσκολο να βρεθεί

εδώ στην Ελλάδα αυτή τη χρονική περίοδο. Ωστόσο, στο εξωτερικό υπάρχουν διάφορες εταιρίες που αναπτύσσουν εφαρμογές και προϊόντα βασιζόμενοι στο Arduino (και όχι μόνο). Το Arduino άρχισε να ακούγεται στην Ελλάδα τα τελευταία 2, 3 χρόνια. Πως είναι δυνατόν να απαιτήσουμε να υπάρχουν και εταιρίες που θα προσλαμβάνουν γνώστες Arduino για ανάπτυξη εφαρμογών; Θέλω να ελπίζω όμως πως σε λίγα χρόνια από σήμερα αυτό θα είναι εφικτό.

9. Σε προηγούμενο τεύχος αφιερώσαμε ένα άρθρο στους εκτυπωτές RepRap που χρησιμοποιούν τεχνολογία arduino, έχεις σκεφτεί να κατασκευάσεις έναν;

Η αλήθεια είναι πως δεν το έχω σκεφθεί ακόμα. Ίσως στο μέλλον να ασχοληθώ με κάτι τέτοιο. Ωστόσο, οφείλω να ομολογήσω πως τον τελευταίο καιρό αναπτύσσω ένα δίκτυο ασύρματης ραδιοεπικοινωνίας μικρής εμβέλειας μεταξύ δύο ενσωματωμένων κόμβων (κόμβος ταυτοποίησης και κόμβος ελέγχου) για τον απομακρυσμένο έλεγχο συσκευών μέσω ψηφιακής ταυτοποίησης και αναγνώρισης φυσικών αντικειμένων. Περισσότερες πληροφορίες για αυτό το σύστημα θα ανακοινώσω στην προσωπική μου ιστοσελίδα σύντομα.



Εγκατάσταση και αρχικές ρυθμίσεις Ubuntu Server 11.04

του Μάριου Ζηντίλη

Με την κυκλοφορία του τελευταίου Ubuntu 11.04, είναι πιο εύκολη από ποτέ η δημιουργία ενός «σπιτικού» εξυπηρετητή ιστού (web server). Είναι ένας θαυμάσιος τρόπος για να αξιοποιηθεί ένα παλιό μηχάνημα, ώστε να αποκτήσει ξανά ζωή και χρησιμότητα. Προσωπικά, πιστεύω ότι οποιοσδήποτε χρήστης του Ubuntu ο οποίος ψάχνεται με το λειτουργικό του, πρέπει κάποια στιγμή να δοκιμάσει να δημιουργήσει έναν εξυπηρετητή ιστού στο σπίτι ή στην εργασία του, και αν θέλει να τον κάνει και προσβάσιμο από τον έξω κόσμο. Οι λόγοι για τους οποίους μπορεί κανείς να το προσπαθήσει αυτό είναι:

1. Γιατί έχει πλάκα,
2. Για τη γνώση που θα αποκτήσει από το εγχείρημα,
3. Γιατί έχει πλάκα,
4. Γιατί δεν υπάρχουν οι περιορισμοί που θέτουν οι εταιρείες φιλοξενίας σε χώρο στο δίσκο ή σε εύρος ζώνης, και
5. Γιατί έχει πλάκα!

Θα πρέπει να σημειώσω εδώ ότι ένας απλός εξυπηρετητής ιστού δεν χρειάζεται να έχει και πολλές δυνατότητες από την πλευρά του υλικού (hardware). Εδώ και αρκετό καιρό, έχω μεταφέρει το προσωπικό μου ιστολόγιο, μαζί με ένα Wiki στο οποίο αποθηκεύω διάφορες σημειώσεις τις οποίες θέλω να έχω πρόχειρες, καθώς και κάμποσα άλλα πράγματα τα οποία δεν είναι δημόσια

προσβάσιμα, σε ένα παλιό μηχάνημα με επεξεργαστή Pentium3 στο 1GHz, με 256 Mbyte μνήμη RAM και 76 Gbyte σκληρό δίσκο. Ο υπολογιστής αυτός κάθεται ήσυχα σε μία γωνιά, είναι εντελώς αθόρυβος χάρη στην μικρή ψύκτρα που χρειάζεται ο παλιός αυτός επεξεργαστής και στο αθόρυβο και μικρής ισχύος τροφοδοτικό του, και δουλεύει απρόσκοπτα εδώ και μήνες. Ακόμα, παρακαλούθωντας τη λειτουργία του, βλέπω ότι δεν πλησιάζει καν στα όρια των δυνατοτήτων του υλικού, ή με άλλα λόγια το ερείπιο αυτό είναι περισσότερο από επαρκές για το σκοπό που εξυπηρετεί.

Στο άρθρο αυτό θα δείτε πώς μπορείτε κι εσείς να δημιουργήσετε έναν εξυπηρετητή ιστού, χρησιμοποιώντας το Ubuntu 11.04 στην έκδοση Server.

Λήψη του Ubuntu Server 11.04

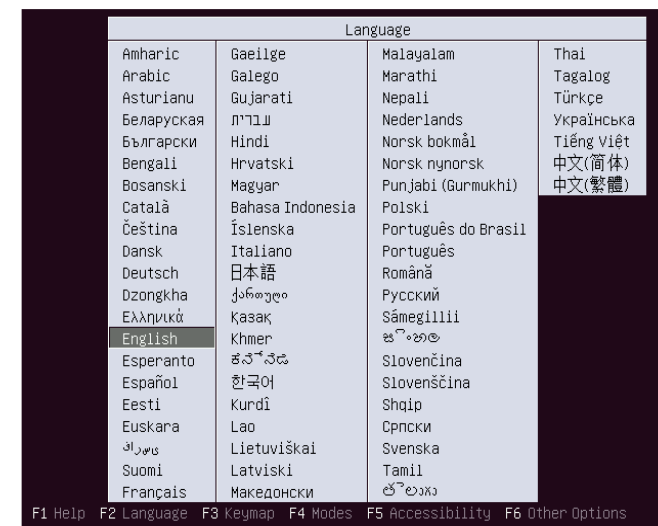
Το πρώτο βήμα είναι να κατεβάσετε το Ubuntu Server 11.04. Μπορείτε να το βρείτε στον ιστότοπο του Ubuntu: <http://www.ubuntu.com/download/server/download> Θα σας πρότεινα όμως να το κατεβάσετε επιλέγοντας ένα από τα διαθέσιμα αρχεία Torrent, για δύο λόγους: για να μην φορτώνετε τους εξυπηρετητές του Ubuntu, αλλά κυρίως γιατί είναι γρηγορότερο! Επιλέξτε το κατάλληλο αρχείο Torrent από το <http://releases.ubuntu.com/11.04/> (στο κάτω μέρος της σελίδας υπάρχουν οι

σύνδεσμοι για τα ubuntu-11.04-desktop-i386.iso.torrent και ubuntu-11.04-server-amd64.iso.torrent)

Αφού ολοκληρωθεί η λήψη του αρχείου .iso θα πρέπει να το γράψετε σε ένα δισκάκι CD, να το εισάγετε στον υπολογιστή που θέλετε να το εγκαταστήσετε και να εκκινήσετε τον υπολογιστή από το CD. Από αυτό το σημείο ξεκινά η εγκατάσταση του εξυπηρετητή, την οποία θα δούμε με στιγμιότυπα.

Εγκατάσταση του Ubuntu Server 11.04

Αφού ο υπολογιστής ξεκινήσει με το δισκάκι που μόλις γράψατε, θα δείτε την πρώτη οθόνη, στην οποία το πρόγραμμα εγκατάστασης σας ζητά να διαλέξετε μια γλώσσα. Αυτή είναι η γλώσσα η οποία θα χρησιμοποιείται κατά την εγκατάσταση, και όχι η προεπιλεγμένη γλώσσα του συστήματος μετά την εγκατάσταση. Η



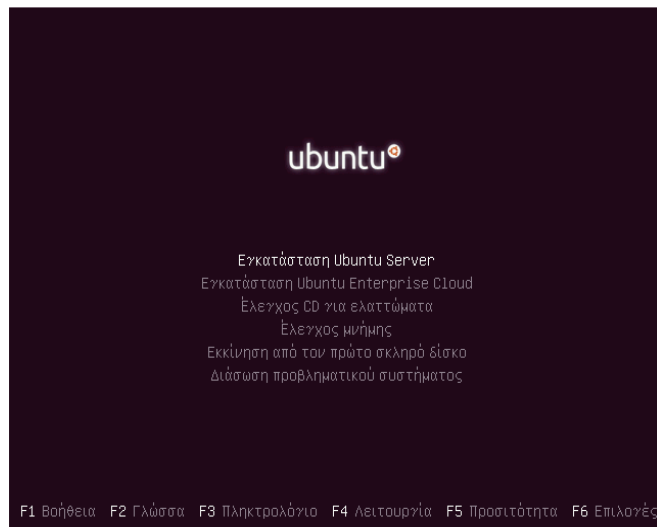
δεύτερη θα είναι Αγγλικά, μια και ένας εξυπηρετητής δεν έχει γραφικό περιβάλλον, οπότε και η εγκατάσταση Ελληνικού γραφικού γραφικού περιβάλλοντος δεν έχει νόημα. Εδώ λοιπόν μετακινήστε την επιλογή με τα βελάκια, και επιλέξτε Ελληνικά πιέζοντας Enter, για να προχωρήσετε με το περιβάλλον εγκατάστασης.

Στη δεύτερη οθόνη το πρόγραμμα εγκατάστασης σας ρωτά ποιά θα είναι η επόμενη σας ενέργεια. Μπορείτε αν θέλετε να κάνετε δύο ελέγχους: έλεγχο του CD για προβλήματα, και έλεγχο της μνήμης του συστήματος. Σε περίπτωση που η εγκατάσταση αποτύχει σε ένα από τα

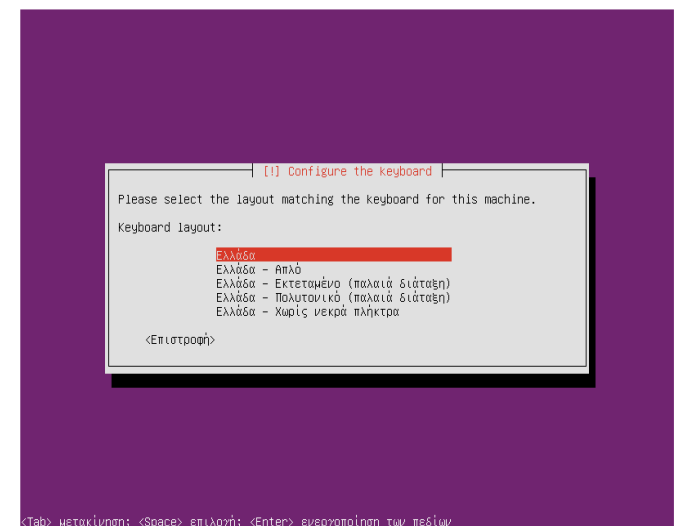
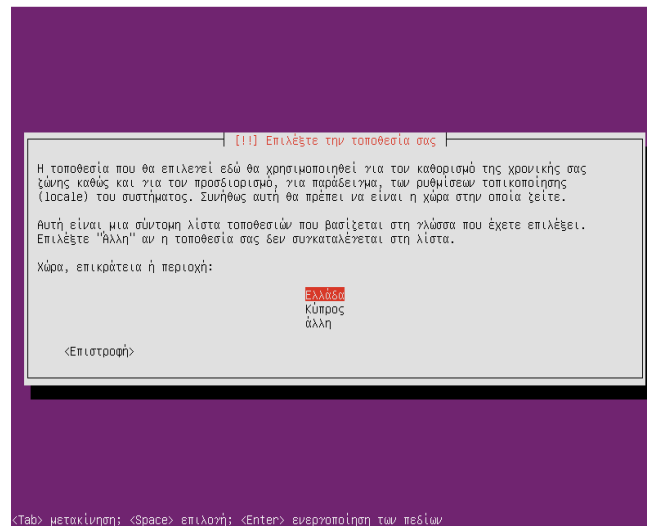
επιλέξτε Εγκατάσταση Ubuntu Server για να προχωρήσετε.

Στην επόμενη οθόνη, το πρόγραμμα εγκατάστασης σας ειδοποιεί ότι η μετάφραση στα Ελληνικά δεν είναι πλήρης, και μπορεί να δείτε κάποιες από τις επιλογές στα Αγγλικά. Αυτό όμως δεν θα σας πτοήσει τώρα που πήρατε την μεγάλη απόφαση, οπότε επιλέξτε Ναι για να συνεχιστεί η εγκατάσταση στα Ελληνικά. Στην συνέχεια το πρόγραμμα ζητά να του πείτε σε ποιά χώρα βρίσκεστε. Αυτό θα βοηθήσει το πρόγραμμα εγκατάστασης να ρυθμίσει και τις παραμέτρους του συστήματος που έχουν σχέση με την τοπική ώρα. Επιλέξτε ανάμεσα στις διαθέσιμες επιλογές: Ελλάδα, Κύπρος, ή Άλλη (εάν επιλέξετε Άλλη, θα δείτε μια επιπλέον οθόνη για επιλογή της χώρας). Μετά την επιλογή τοποθεσίας, το

πρόγραμμα εγκατάστασης θα σας ρωτήσει εάν θέλετε να προσπαθήσει να εντοπίσει αυτόματα τον τύπο του πληκτρολογίου σας (αυτή είναι μία από τις οθόνες οι οποίες δεν είναι ακόμα πλήρως μεταφρασμένες στα Ελληνικά). Επιλέξτε Όχι σε αυτό το σημείο, γιατί είναι ευκολότερο να δηλώσετε το πληκτρολόγιο στην επόμενη οθόνη, οπότε και θα επιλέξετε Ελλάδα, και στην μεθεπόμενη και πάλι Ελλάδα. Πληροφοριακά, να σημειώσω ότι αυτό το πληκτρολόγιο το οποίο απλά ονομάζεται «Ελλάδα» συμπεριλαμβάνει και τους πολυτονικούς χαρακτήρες αλλά και μερικούς ακόμα ειδικούς χαρακτήρες. Τέλος, το τελευταίο βήμα για την επιλογή γλώσσας/πληκτρολογίου είναι η επιλογή του συνδυασμού πλήκτρων με τον οποίο θα εναλλάσσεται η γλώσσα από Αγγλικά σε



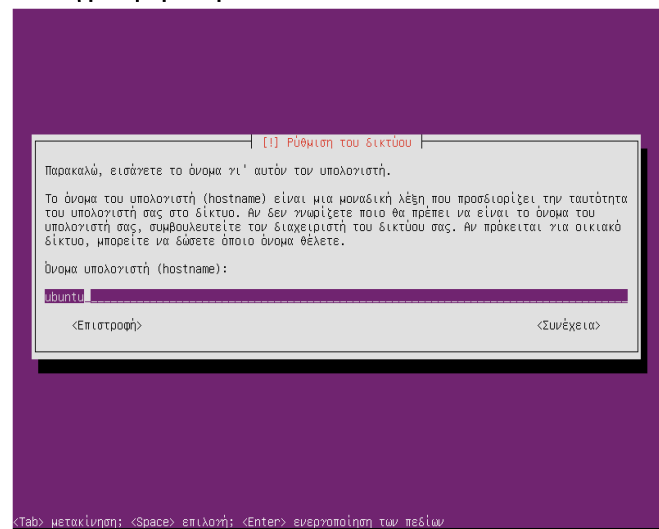
επόμενα βήματα, μπορείτε να επιστρέψετε σε αυτήν την οθόνη και να εκτελέσετε αυτούς τους ελέγχους. Προς το παρόν,



Ελληνικά. Εδώ μπορείτε να κρατήσετε την προεπιλογή Alt+Shift.

Μετά από όλες αυτές τις επιλογές, είναι ώρα για το πρόγραμμα εγκατάστασης να διαβάσει μερικά αρχεία από το δισκάκι. Αυτό θα κρατήσει από μερικά δευτερόλεπτα έως μερικά λεπτά, ανάλογα με την ταχύτητα του συστήματος. Στην επόμενη οθόνη, θα ερωτηθείτε για το όνομα του υπολογιστή. Μπορείτε να δώσετε όποιο όνομα θέλετε εδώ. Στην συνέχεια θα επιβεβαιώσετε την πόλη στην οποία βρίσκεστε (ή την πιο κοντινή μεγάλη πόλη, σημασία έχει να βρίσκεται στην ίδια ζώνη ώρας).

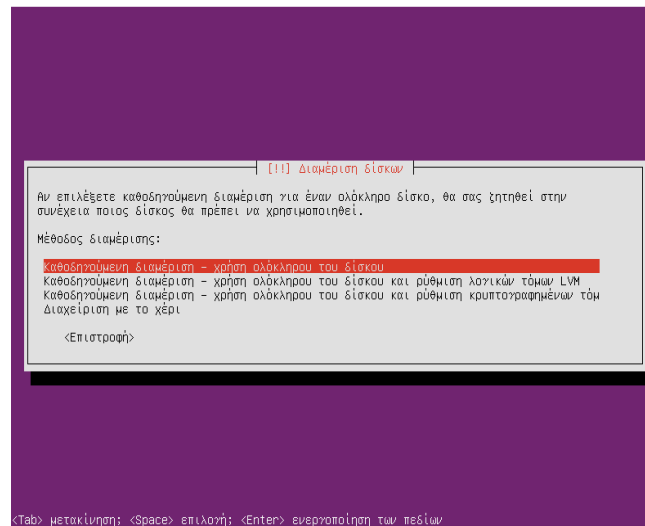
Το τελευταίο βήμα πριν να ξεκινήσει η αντιγραφή αρχείων στον δίσκο είναι η



δημιουργία κατατμήσεων, ή διαμερισμάτων στον δίσκο. Η συζήτηση για την καλύτερη διάταξη των διαμερισμάτων σε έναν δίσκο

με Linux κρατάει χρόνια, και μπορείτε αν θέλετε να διαβάσετε άπειρες αναφορές στο διαδίκτυο. Για τον σκοπό της δημιουργίας ενός απλού εξυπηρετητή ιστού, θα ακολουθήσουμε μια απλή συνταγή με δύο μόνο κατατμήσεις. Αν θέλετε, και αισθάνεστε άνετοι με τη δημιουργία περισσότερων κατατμήσεων για ειδικούς σκοπούς, τότε προχωρήστε σε αυτό το βήμα κατά βούληση. Αλλιώς, μπορείτε να ζητήσετε από το πρόγραμμα εγκατάστασης να προτείνει μια διάταξη κατατμήσεων επιλέγοντας Καθοδηγούμενη διαμέριση – χρήση ολόκληρου του δίσκου ή να ρυθμίσετε τις κατατμήσεις χειροκίνητα, επιλεγώντας Διαχείριση με το χέρι.

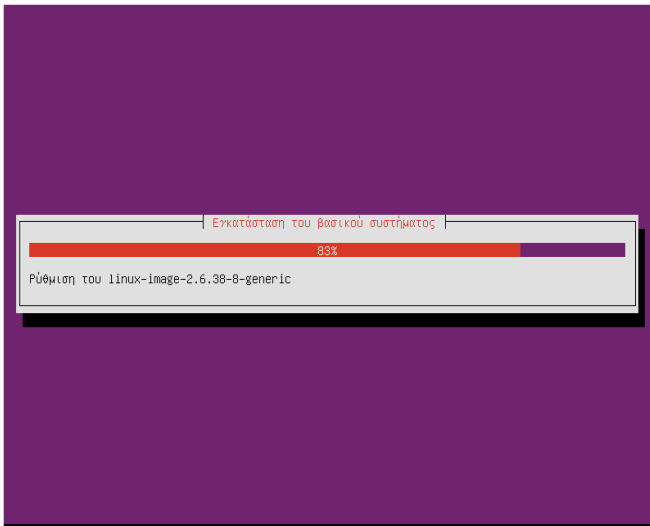
Προσωπικά προτιμώ την τελευταία επιλογή, γιατί με αφήνει να αποφασίσω ακριβώς πώς θέλω να είναι χωρισμένος ο δίσκος μου,



οπότε και επιλέγω συνήθως χώρο για εικονική μνήμη swap ίσο με το διπλάσιο της μνήμης RAM, και το υπόλοιπο το αναθέτω στον ριζικό κατάλογο /. Στην επόμενη οθόνη θα επιβεβαιώσετε την καινούρια διάταξη των δίσκων, οπότε το πρόγραμμα εγκατάστασης θα αρχίσει τώρα να φτιάχνει τις κατατμήσεις στον δίσκο, να τις διαμορφώνει με το προεπιλεγμένο σύστημα αρχείων (ext4), και να αντιγράφει τα αρχεία που χρειάζονται. Η διαδικασία αυτή θα διαρκέσει μερικά λεπτά, οπότε είναι ευκαιρία να κάνετε ένα διάλειμμα!

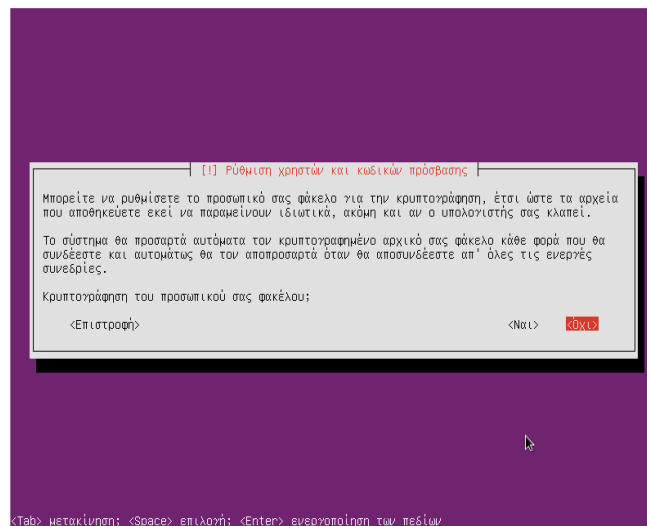
Μετά την διαδικασία εγγραφής στο δίσκο, θα σας ζητηθεί να δώσετε το πλήρες όνομα, καθώς και το όνομα χρήστη, με το οποίο θα γίνονται οι εργασίες πάνω στον εξυπηρετητή οι οποίες δεν απαιτούν δικαιώματα root. Σε αυτό εδώ το σημείο, δώστε ένα όνομα που να μην είναι προφανές, για παράδειγμα αποφύγετε κάτι απλό όπως «server» ή «giannis». Θα δείτε τον λόγο που το προτείνω αυτό, σε επόμενο στάδιο, όταν θα ρυθμίσετε την απομακρυσμένη πρόσβαση στον εξυπηρετητή. Στη συνέχεια θα ζητηθεί και το συνθηματικό για αυτόν τον χρήστη, δύο φορές, για επιβεβαίωση. Είναι αυτονόητο ότι εδώ πρέπει να δώσετε ένα συνθηματικό με πολλούς και ποικίλους χαρακτήρες, δηλαδή ανάμικτα μικρά και κεφαλαία γράμματα, αριθμούς και σύμβολα.

Στην επόμενη οθόνη, θα ερωτηθείτε αν



Θέλετε να κρυπτογραφήσετε τον προσωπικό σας φάκελο. Εδώ προτείνω να απαντήσετε Όχι, γιατί αυτό περιπλέκει κάπως τα επόμενα βήματα της παραμετροποίησης το εξυπηρετητή, συγκεκριμένα τον ορισμό του ριζικού φακέλου του Apache Server, τον οποίο θα καθορίσουμε μετά.

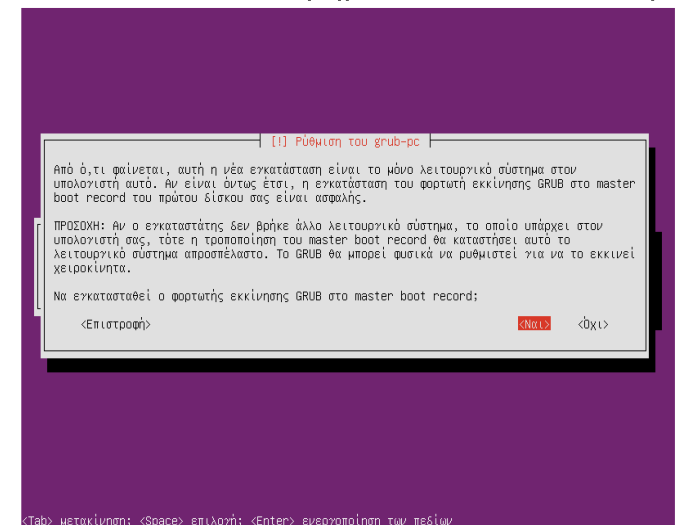
Στη συνέχεια, αν χρησιμοποιείτε κάποιον διαμεσολαβητή ιστού για τη σύνδεσή σας στο δίκτυο, πρέπει να τον δηλώσετε, ή να αφήσετε κενό το πεδίο αν δεν χρησιμοποιείτε, και στην επόμενη οθόνη να δηλώσετε την προτίμησή σας για τις ενημερώσεις ασφαλείας. Τυπικά, σε έναν εξυπηρετητή δεν θα ρυθμίσετε αυτόματες ενημερώσεις, αλλά θα τις εγκαθιστάτε εσείς. Αυτό θα σας δίνει περισσότερο έλεγχο πάνω στο σύστημα, και αν προκύψει κάποιο πρόβλημα κατά την αναβάθμιση θα



το δείτε αμέσως.

Στις τελευταίες δύο οθόνες του προγράμματος εγκατάστασης (επιτέλους!) θα ερωτηθείτε κατ' αρχήν ποιά προγράμματα τα οποία τυπικά βρίσκονται σε έναν εξυπηρετητή θέλετε να εγκαταστήσει το Ubuntu αυτόματα. Εδώ δεν θα επιλέξετε κανένα από αυτά, παρά μόνο θα προσωρήσετε επιλέγοντας Συνέχεια. Ο λόγος είναι ότι θα βάλετε μετά ένα-ένα τα προγράμματα όπως θέλετε εσείς, αποκτώντας έτσι καλύτερη γνώση του περιβάλλοντος και πληρέστερο έλεγχο. Τέλος, θα ερωτηθείτε αν θέλετε να εγκαταστήσετε τον GRUB, οπότε και θα απαντήσετε Ναι, εκτός και αν έχετε κι άλλο λειτουργικό σύστημα στον ίδιο υπολογιστή, και ξέρετε πώς να το κάνετε να εκκινεί τον εξυπηρετητή σας.

Στο σημείο αυτό έχει ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος, για τον ολόφρεσκο και λαμπερό σας εξυπηρετητή! Το πρόγραμμα εγκατάστασης σας υπενθυμίζει ότι χρειάζεται να αφαιρέσετε το δισκάκι από τον υπολογιστή και να επανεκκινήσετε. Αφού κάνετε και αυτά τα τελικά βήματα, θα δείτε την



προτροπή για είσοδο του χρήστη. Από το σημείο αυτό ξεκινάει η συναρπαστική περιπέτεια της ρύθμισης και παραμετροποίησης του εξυπηρετητή! Στατική διεύθυνση IP και ρύθμιση απομακρυσμένης πρόσβασης. Ο στόχος αυτού του βήματος στη διαδικασία της δημιουργίας του εξυπηρετητή, είναι να κάνετε τις αρχικές ρυθμίσεις για το δίκτυο, και να ενεργοποιήσετε την απομακρυσμένη

```

Ubuntu 11.04 ubuntu-vm tty1
ubuntu-vm login: _

```

πρόσβαση σε αυτόν, ώστε να μην χρειάζεται να έχετε μόνιμα συνδεδεμένη μια οθόνη και ένα πληκτρολόγιο. Αυτό είναι το πιο συνηθισμένο στους εξυπηρετητές.

Από προεπιλογή, όταν τελειώσει η εγκατάσταση του συστήματος, ο υπολογιστής θα είναι ρυθμισμένος να ζητάει μια διεύθυνση IP από κάποια συσκευή στο δίκτυο (συνήθως από τον πλησιέστερο δρομολογητή - router), και να την εφαρμόζει δυναμικά. Αυτή η μέθοδος λέγεται DHCP. Στους εξυπηρετητές όμως δεν θέλετε να συμβαίνει αυτό, για διάφορους λόγους. Μεταξύ άλλων, επειδή δεν γνωρίζετε τη διεύθυνση που πήρε ένας εξυπηρετητής δυναμικά, δεν μπορείτε και να έχετε απομακρυσμένη πρόσβαση σε αυτόν, πράγμα το οποίο αναιρεί τη σκοπιμότητα της

δημιουργίας του εξυπηρετητή! Επίσης, αν ο υπολογιστής παίρνει διαφορετική IP κάθε φορά που επανεκκινεί, δεν θα μπορείτε να θέσετε σωστά τα port forwarding που θα χρειαστείτε για να κάνετε τον υπολογιστή προσβάσιμο από το διαδίκτυο.

Επομένως, θα πρέπει να θέσετε μια στατική διεύθυνση IP. Για να το κάνετε αυτό, θα επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/network/interfaces`. Συνδεθείτε στον υπολογιστή με το όνομα χρήστη και το συνθηματικό σας, και εκτελέστε `cat /etc/network/interfaces` για να δείτε το τρέχον περιεχόμενο του αρχείου, το οποίο θα μοιάζει με:

```

# This file describes the network
interfaces available on your
system
# and how to activate them. For
more information, see
interfaces(5).

```

```

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

```

```

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp

```

Επίσης, μπορείτε να εκτελέσετε την εντολή `ip addr` για να δείτε την τρέχουσα διεύθυνση που έχουν πάρει οι διεπαφές δυναμικά.

Αυτό που μας ενδιαφέρει σε αυτό το σημείο, είναι να καθορίσουμε εμείς την διεύθυνση για τη διεπαφή (interface) `eth0`. Για να το κάνετε αυτό, εκτελέστε πρώτα `cp /etc/network/interfaces /etc/network/interfaces.bak` για να πάρετε ένα αντίγραφο ασφαλείας του αρχείου, ώστε να το επαναφέρετε σε περίπτωση που κάτι πάει στραβά.

Στη συνέχεια, εκτελέστε `sudo nano /etc/network/interfaces` για να επεξεργαστείτε το αρχείο, και συγκεκριμένα το τμήμα που αναφέρεται στη διεπαφή `eth0`. Οι ακριβείς ρυθμίσεις που θα δώσετε εδώ είναι λίγο διαφορετικές για τον καθένα, ανάλογα με τον τρόπο που δουλεύει το σπιτικό σας δίκτυο. Το εξής παράδειγμα δείχνει μια ρύθμιση η οποία θα δουλέψει για τους περισσότερους από εσάς:

```

auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.1.10
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.1.0
    broadcast 192.168.1.255
    gateway 192.168.1.1

```

Πατήστε `CTRL+O` για αποθήκευση του αρχείου, και `CTRL+X` για έξοδο από το `nano`. Με αυτές τις ρυθμίσεις δίνετε στον εξυπηρετητή την διεύθυνση `192.168.1.10`, και δηλώνετε ότι το router σας έχει την

192.168.1.1. Το τελευταίο βήμα για τη ρύθμιση στατικής IP είναι η ρύθμιση του εξυπηρετητή DNS. Για να δηλώσετε τον DNS, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/resolv.conf`. Εδώ μπορείτε να βάλετε τους εξυπηρετητές DNS που σας προσφέρει η εταιρεία παροχής διαδικτύου σας, ή αν δεν τους ξέρετε μπορείτε απλά να βάλετε τη διεύθυνση 8.8.8.8, η οποία αντιστοιχεί σε έναν δημόσιο εξυπηρετητή DNS της Google. Εκτελέστε `sudo nano /etc/resolv.conf` και επεξεργαστείτε το αρχείο ώστε να περιέχει την εξής γραμμή:
nameserver 8.8.8.8

Στη συνέχεια, θα ενεργοποιήσετε την δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης στον εξυπηρετητή. Για το σκοπό αυτό θα εγκαταστήσετε και θα ρυθμίσετε το πακέτο `openssh-server`. Για την εγκατάσταση, απλά εκτελέστε:

```
sudo apt-get install openssh-server
```

Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση θα μπορείτε να συνδεθείτε στη γραμμή εντολών του εξυπηρετητή από κάποιον άλλον υπολογιστή, και να τον διαχειριστείτε, χωρίς να είναι ανάγκη να έχετε μόνιμα συνδεδεμένη μια οθόνη και ένα πληκτρολόγιο, και χωρίς να χρειάζεται να βλέπετε όλο εκείνο το μαύρο παρασκήνιο. Ταυτόχρονα, θα μπορείτε να έχετε ανοικτό από τον άλλο υπολογιστή και το Ubuntistas,

και να ακολουθείτε τις εντολές από αυτό εδώ το άρθρο!

Μια τελευταία ρύθμιση για τον `openssh-server` την οποία προσωπικά χρησιμοποιώ και προτείνω: μην επιτρέπετε την απομακρυσμένη σύνδεση στον εξυπηρετητή, για τον χρήστη `root`. Αν κάνετε τον εξυπηρετητή σας διαθέσιμο στο διαδίκτυο, θα είναι ενδιαφέρον να παρακολουθείτε τα περιεχόμενα του αρχείου καταγραφής `/var/log/auth.log`, το οποίο περιέχει όλες τις επιτυχημένες και αποτυχημένες απόπειρες για απομακρυσμένη πρόσβαση. Αργά ή γρήγορα, αν δεν έχετε άλλη προστασία στο δίκτυό σας, θα αρχίσετε να βλέπετε εκατοντάδες ή και χιλιάδες απόπειρες σύνδεσης στον εξυπηρετητή. Αυτές συνήθως προέρχονται από διάφορα bots τα οποία δοκιμάζουν να συνδεθούν στον εξυπηρετητή δοκιμάζοντας το όνομα χρήστη `root`, ή και άλλα συνηθισμένα ονόματα, σε συνδυασμό με συνηθισμένα συνθηματικά – ψάξτε στο Google για `dictionary based attacks`. Επομένως, ένα πρώτο βήμα προστασίας για τον εξυπηρετητή είναι να απαγορεύσετε την είσοδο του χρήστη `root`. Αντιθέτως, όταν θέλετε να διαχειριστείτε τον υπολογιστή σας, θα συνδέεστε με το όνομα χρήστη που ορίσατε προηγουμένως (για αυτό τον λόγο πρότεινα να χρησιμοποιήσετε ένα μη προφανές όνομα χρήστη) και θα αποκτάτε δικαιώματα `root`

με `sudo` ή `sudo su`.

Για να το κάνετε αυτό, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/ssh/sshd_config`, εκτελώντας:

```
sudo nano /etc/ssh/sshd_config
```

Μετακινηθείτε στο τέλος του αρχείου, και προσθέστε τη γραμμή:

```
AllowUsers username
```

Αντικαταστήστε το «username» με το δικό σας όνομα χρήστη. Αυτή η γραμμή θα επιτρέπει μόνο σε αυτόν τον χρήστη να συνδέεται μέσω `ssh`, και θα αρνείται την πρόσβαση σε οποιονδήποτε άλλον.

Από αυτή τη στιγμή και μετά, μπορείτε να αποσυνδέσετε την οθόνη και το πληκτρολόγιο από τον υπολογιστή ο οποίος θα χρησιμοποιείται ως εξυπηρετητής, να τον βάλετε σε μια γωνιά και να μην ξανανοιαστείτε για αυτόν ποτέ! Για να τον διαχειριστείτε, απλά θα συνδέεστε σε αυτόν από οποιονδήποτε άλλον υπολογιστή με την εντολή `ssh username@192.168.1.10` (αντικαταστήστε τα «username» και «192.168.1.10» με τα αντίστοιχα δικά σας. Μπορείτε ακόμα και να συνδεθείτε από τον περιηγητή αρχείων σας (π.χ. τον Ναυτίλο, πιέζοντας `CTRL+L` για να ορίσετε τη διεύθυνση, και πληκτρολογώντας εκεί τη διεύθυνση `ssh://192.168.1.10`).

Εγκατάσταση στοίβας λογισμικού LAMP

Ο πιο συνηθισμένος συνδυασμός λογισμικού που τρέχει στους περισσότερους εξυπηρετητές σήμερα είναι το LAMP, δηλαδή ο συνδυασμός κάποιας διανομής

Linux, μαζί με τον Apache Server, τη βάση δεδομένων MySQL και τη γλώσσα προγραμματισμού PHP. Ακόμα και σε εξυπηρετητές που δεν προορίζονται για να «σερβίρουν» ιστοσελίδες ως κύρια χρήση τους (π.χ. εξυπηρετητές DNS, proxy), υπάρχει αυτή στοίβα λογισμικού για να τρέχει για παράδειγμα κάποια διαγνωστικά προγράμματα για την ίδια τη χρήση του εξυπηρετητή, προγράμματα για τη διαχείριση του εξυπηρετητή με περιβάλλον ιστού.

Η εγκατάσταση είναι πολύ απλή, με την ακόλουθη σειρά εντολών. Για την εγκατάσταση του Apache, εκτελέστε:

```
sudo apt-get install apache2
```

Με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του Apache, μπορείτε από έναν άλλον υπολογιστή στο ίδιο τοπικό δίκτυο να επισκεφθείτε από τον περιηγητή ιστού την σελίδα `http://192.168.1.10` (ή αντικαταστήστε τη διεύθυνση IP με εκείνη που χρησιμοποιήσατε εσείς), οπότε πρέπει να δείτε την προεπιλεγμένη σελίδα του Apache, η οποία απλά γράφει It works! Ακόμη, αν έχετε ήδη ρυθμίσει κάποιο port forwarding στο router σας, θα μπορεί ήδη κάποιος από «έξω» να δει την ίδια σελίδα. Είστε πλέον ο Διαχειριστής Συστήματος (sysadmin) ενός εξυπηρετητή ιστού!

Για να εγκαταστήσετε τώρα τη βάση δεδομένων MySQL, εκτελέστε:

```
sudo apt-get install mysql-server
```

Κατά την εγκατάσταση θα σας ζητηθεί να δώσετε το συνθηματικό για τον χρήστη root της MySQL (όχι τον root του λειτουργικού). Αν και μπορείτε να αφήσετε κενό αυτό το συνθηματικό, είναι καλό για λόγους ασφαλείας να το ορίσετε, και μάλιστα σε κάτι διαφορετικό από τα συνθηματικά που χρησιμοποιούνται σε κάτι άλλο στο ίδιο σύστημα.

Για την εγκατάσταση της PHP5, εκτελέστε:

```
sudo apt-get install php5
```

Αν ακολουθήσετε αυτή τη σειρά εγκατάσταση, η PHP θα έχει καταλάβει ότι υπάρχει και ο Apache στο σύστημα, και θα έχει εγκαταστήσει τα απαραίτητα πακέτα για τη σύνδεση των δύο. Τέλος, για να συνδέσετε μεταξύ τους την MySQL και την PHP, εγκαταστήστε και τα τελευταία 2 πακέτα:

```
sudo apt-get install libapache2-mod-auth-mysql php5-mysql
```

Σε αυτό το σημείο έχετε μια πλήρη στοίβα LAMP. Μπορείτε τώρα να προχωρήσετε στην εγκατάσταση οποιουδήποτε λογισμικού χρειάζεστε, το οποίο τρέχει σε PHP και MySQL, όπως για παράδειγμα το WordPress για ιστολόγιο, το PHPBB3 για φόρουμ, τα Drupal ή Joomla για διαχείριση περιεχομένου, ή ό,τι άλλο τραβάει η ψυχή σας.

Ένα τελευταίο χρήσιμο πρόγραμμα το οποίο προτιμούν πολλοί χρήστες για διαχείριση των βάσεων

δεδομένων τους είναι το PHPMYAdmin. Για να το εγκαταστήσετε, εκτελέστε:

```
sudo apt-get install phpmyadmin
```

Κατά την εγκατάσταση, θα ερωτηθείτε για το πρόγραμμα εξυπηρετητή το οποίο θέλετε να συνδεθεί με τον PHPMYAdmin. Επιλέξτε το apache2, και ενεργοποιήστε το πιέζοντας μια φορά το πλήκτρο διαστήματος. Θα εμφανιστεί ένα αστεράκι στις αγκύλες δίπλα από το apache2. Με το πλήκτρο TAB μεταβείτε στο «Εντάξει» και πιέστε το Enter για συνέχεια. Στη συνέχεια, το πρόγραμμα εγκατάστασης θα σας ρωτήσει αν θέλετε να εγκατασταθεί μια βάση δεδομένων την οποία θα χρησιμοποιεί το ίδιο το PHPMYAdmin για τη λειτουργία του. Εδώ θα απαντήσετε Ναι, εκτός κι αν ξέρετε πολύ καλά τι κάνετε. Τέλος, θα ερωτηθείτε για 2 συνθηματικά: πρώτα του χρήστη της MySQL το οποίο θέσατε (ή -κακώς- παραβλέψατε) προηγουμένως, ουσιαστικά το συνθηματικό του root της MySQL, και στη συνέχεια το συνθηματικό του χρήστη για είσοδο στο PHPMYAdmin. Καλό είναι εδώ να θέσετε κάποιο δύσκολο συνθηματικό, το οποίο να μην χρησιμοποιείται σε κάτι άλλο στο ίδιο σύστημα.

Μετά την εγκατάσταση, θα μπορείτε να έχετε πρόσβαση στο πρόγραμμα απλά βάζοντας το όνομά του μετά από τη διεύθυνση του εξυπηρετητή, για παράδειγμα

`http://192.168.1.10/phpmyadmin`. Το PHPMyAdmin είναι πολύ συνηθής στόχος των κακόβουλων χρηστών οι οποίοι ενδεχομένως να επιδιώξουν να αποκτήσουν πρόσβαση στον εξυπηρετητή σας. Φροντίστε πάντα να αναβαθμίζετε το σύστημα στις τελευταίες τους εκδόσεις. Συγκεκριμένα για το PHPMyAdmin, μπορείτε να λάβετε ένα ακόμα μέτρο: να αλλάξετε τη διαδρομή στην οποία εμφανίζεται το `phpmyadmin`, από την προεπιλεγμένη `http://192.168.1.10/phpmyadmin` σε κάτι άλλο, εντελώς άσχετο, το οποίο θα ξέρετε μόνο εσείς, για παράδειγμα `http://192.168.1.10/lost-in-space` ή ό,τι άλλο σας κατέβει στο μυαλό. Μην χρησιμοποιήσετε κάτι προφανές, όπως την συντόμευση `http://192.168.1.10/pma`. Για να κάνετε αυτή την αλλαγή, δείτε στην επόμενη ενότητα του άρθρου την παράγραφο για τα αρχεία ρυθμίσεων του PHPMyAdmin.

Επιπλέον ρυθμίσεις

Σίγουρα η παραμετροποίηση ενός εξυπηρετητή δεν τελειώνει εδώ. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του συστήματος μπορεί να χρειαστεί να αλλάξετε διάφορες ρυθμίσεις για να το φέρετε στα μέτρα σας, ή ακόμα μπορείτε να αρχίσετε να το σκαλίζετε απλά από περιέργεια. Μερικά αρχεία ρυθμίσεων τα οποία μπορεί να θέλετε να «πειράξετε» ή απλά να τους ρίξετε μια ματιά για να πάρετε μια ιδέα για τις παραμέτρους

που υπάρχουν στο καθένα:

`/etc/apache2/apache2.conf`: εδώ βρίσκονται μερικές από τις ρυθμίσεις με τις οποίες τρέχει ο Apache. Αρχικά, δεν χρειάζεται να πειράξετε κάτι σε αυτό το αρχείο.

`/etc/apache2/ports.conf`: εδώ μπορείτε να αλλάξετε την θύρα του υπολογιστή την οποία θα «ακούει» ο Apache, ώστε να απαντά σε αιτήσεις επισκεπτών για τις σελίδες σας. Η προεπιλεγμένη είναι η 80, την οποία δεν υπάρχει ιδιαίτερος λόγος να αλλάξετε. Η αλλαγή θύρας δεν παρέχει κάποιο πλεονέκτημα υπέρ της ασφάλειας, καθώς αν κάποιος θέλει να επιτεθεί στον εξυπηρετητή σας, μπορεί εύκολα να δει τις ανοικτές θύρες του.

`/etc/apache2/sites-available/default`: εδώ καθορίζονται μερικές χρήσιμες παράμετροι, τις οποίες ενδεχομένως να θέλετε να προσαρμόσετε στα μέτρα σας. Για παράδειγμα, αν αλλάξετε τη γραμμή «`ServerAdmin webmaster@localhost`» και βάλετε εκεί το email σας, τότε θα το βλέπουν οι επισκέπτες της σελίδας σε περίπτωση που ο εξυπηρετητής τους επιστρέφει κάποιο σφάλμα (π.χ. σφάλμα 404) και θα μπορούν να σας ειδοποιήσουν γι' αυτό. Ακόμα, μπορείτε εδώ να καθορίσετε την τοποθεσία στην οποία θα βρίσκονται τα αρχεία της ιστοσελίδας σας. Η προεπιλογή είναι ο φάκελος `/var/www`, αλλά μπορείτε να το αλλάξετε αυτό, αλλάζοντας τις γραμμές «`DocumentRoot /var/www`» και

«`<Directory /var/www/>`» σε ό,τι θέλετε εσείς. Για παράδειγμα, ένας εξυπηρετητής με Apache μπορεί να λειτουργεί με πολλαπλούς ιστότοπους ταυτόχρονα, και κάθε ιστότοπος να ανοίκει σε διαφορετικό χρήστη, οπότε μπορείτε να δημιουργήσετε έναν φάκελο `www` μέσα στον προσωπικό φάκελο του κάθε χρήστη, και να βάλετε εκεί τα αρχεία των ιστοσελίδων του.

`etc/php5/apache2/php.ini`: εδώ βρίσκονται οι παράμετροι της PHP. Μερικές από τις ενδιαφέρουσες παραμέτρους που μπορείτε να αλλάξετε είναι οι «`display_errors`», την οποία μπορείτε να αλλάξετε σε On (η προεπιλογή είναι Off), αν χρησιμοποιήτε τον υπολογιστή για πειραματισμό σε ανάπτυξη προγραμμάτων σε PHP (οπότε και θα σας επιστρέφει η PHP χρήσιμα μηνύματα σφαλμάτων), και η παράμετρος «`upload_max_filesize`» η οποία καθορίζει το μέγιστο μέγεθος του αρχείου που μπορεί να ανεβάσει ένας χρήστης της ιστοσελίδας σας (η προεπιλογή εδώ είναι 2 Mbyte).

`/etc/apache2/conf.d/phpmyadmin.conf`: εδώ καθορίζονται οι παράμετροι που ρυθμίζουν τον φάκελο στον οποίο θα εμφανίζεται το PHPMyAdmin. Για σκοπούς ασφαλείας μπορείτε να το αλλάξετε αυτό, αλλάζοντας την γραμμή «`Alias /phpmyadmin /usr/share/phpmyadmin`» σε ό,τι θέλετε εσείς, για παράδειγμα: «`Alias /lost-in-space /usr/share/phpmyadmin`».

Σημειώστε ότι μετά από τις αλλαγές στα πιο

πάνω αρχεία, πρέπει να επαναφορτώσετε τον Apache για τα δείτε σε λειτουργία, εκτελώντας:

```
sudo service apache2 reload
```

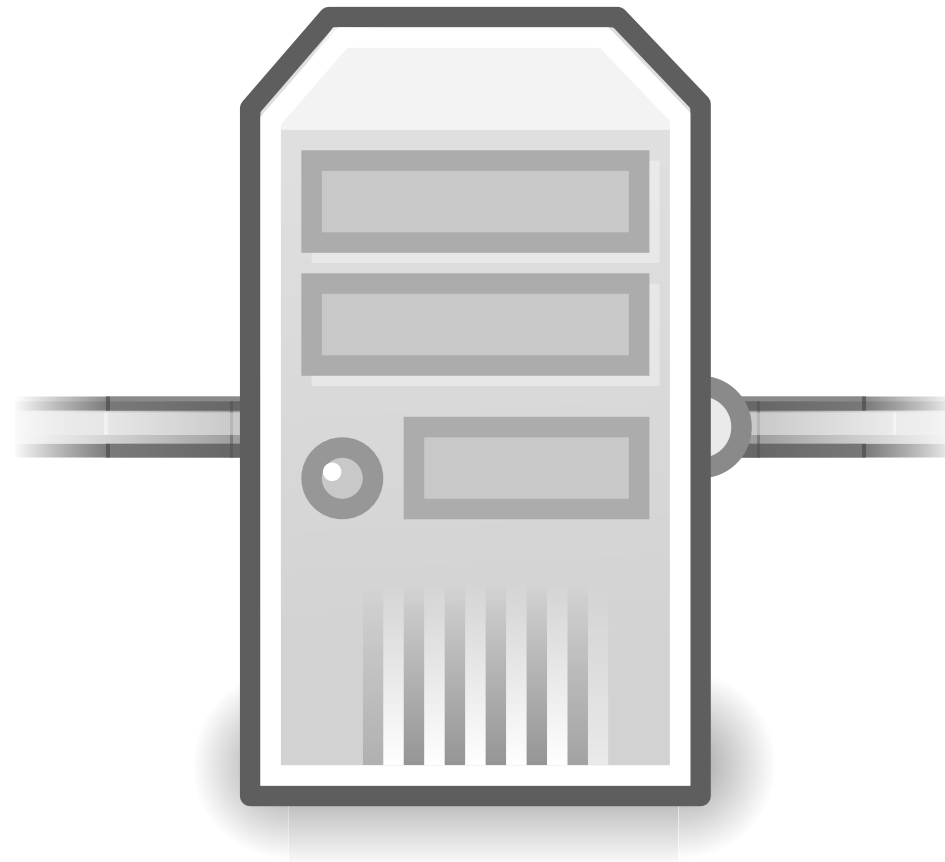
Παρακολούθηση του συστήματος

Το τελευταίο θέμα το οποίο θέλω εδώ να αναφέρω, είναι τα αρχεία καταγραφής τα οποία μπορείτε να εξετάζετε κατά καιρούς, όσο συχνά θεωρείτε εσείς απαραίτητο, για να παρακολουθείτε τη συμπεριφορά του εξυπηρετητή σας.

/var/log/auth.log: εδώ καταγράφονται όλες οι επιτυχημένες και αποτυχημένες προσπάθειες σύνδεσης στο σύστημα μέσω ssh. Αν υποπτεύεστε ότι κάποιος προσπαθεί να συνδεθεί στο σύστημά σας, εδώ θα το δείτε. Για πειραματισμό, μπορείτε να κάνετε μερικές αποτυχημένες προσπάθειες σύνδεσης μέσω ssh, και μετά να εξετάσετε αυτό το αρχείο καταγραφής για να δείτε πώς μοιάζουν.

/var/log/apache2/access.log: εδώ καταγράφονται όλες οι περιστάσεις πρόσβασης στις ιστοσελίδες σας. Αν ο εξυπηρετητής σας είναι προσβάσιμος από το διαδίκτυο, αργά ή γρήγορα θα αρχίσετε να βλέπετε πολλές προσπάθειες πρόσβασης στις σελίδες διαχείρισης αρκετών συνηθισμένων CMS. Αυτές είναι επιπλέον προσπάθειες για brute-force πρόσβαση, πέρα από εκείνες μέσω ssh. Αν δεν έχετε εγκατεστημένα τα προγράμματα CMS στα οποία στοχεύουν αυτές οι απόπειρες, τότε

δεν έχετε λόγο ανησυχίας, αφήστε τους απλά να χάνουν το χρόνο τους. Αν τα έχετε όμως εγκατεστημένα, τότε κατ' αρχήν φροντίστε πάντα να έχετε την πιο πρόσφατη έκδοσή τους, και επιπλέον στραφείτε στην τεκμηρίωση του κάθε προγράμματος για να βρείτε τρόπους να τα προστατεύσετε.



Εισαγωγή στο Scilab ή Ψlab

του Γιάννη Κωστάρα

Πρόκειται για ένα ευρέως διαδεδομένο, ανοικτού κώδικα επιστημονικό λογισμικό πακέτο, αντίστοιχο με το Matlab, γραμμένο αρχικά σε C και Fortran (πλέον σε Java) από την INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique). Το Scilab ή Scientific Laboratory, είναι μια διερμηνευτική (interpreted) γλώσσα προγραμματισμού με πολλές βιβλιοθήκες που παρέχουν στους προγραμματιστές δυνατότητες επεξεργασίας πινάκων/διανυσμάτων, σημμάτων, στατιστικής και μαθηματικών υπολογισμών και πολλές άλλες όπως θα δούμε στη συνέχεια του άρθρου.

Είναι ειδικά σχεδιασμένο για υπολογισμούς με πίνακες, όπως η επίλυση γραμμικών συστημάτων, η εύρεση ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων, η αντιστροφή τετραγωνικών πινάκων κλπ.

Επιπλέον είναι εφοδιασμένο με πολλές επιλογές για γραφικά (δηλ. την κατασκευή γραφικών παραστάσεων) και προγράμματα για την επίλυση άλλων προβλημάτων όπως η εύρεση των ριζών μη γραμμικής εξίσωσης, η επίλυση μη γραμμικών συστημάτων, η επίλυση προβλημάτων αρχικών τιμών με συνήθεις διαφορικές εξισώσεις κ.ά.

Τέλος, είναι σχεδιασμένο για την αριθμητική επίλυση προβλημάτων σε αριθμητική πεπερασμένη ακρίβειας (finite-precision arithmetic), δηλαδή δεν βρίσκει την ακριβή αλλά μια προσεγγιστική λύση ενός

προβλήματος.

Εγκατάσταση

Μπορείτε να το κατεβάσετε από την ιστοσελίδα <http://www.scilab.org/>. Η τελευταία του έκδοση είναι η 5.3.2. Εναλλακτικά, από το Ubuntu Update Centre. Στη δεύτερη περίπτωση, μπορείτε να ξεκινήσετε το πρόγραμμα από το μενού Applications > Science > Scilab. Μετά από λίγο εμφανίζεται η κονσόλα με την προτροπή (prompt) να περιμένει υπομονετικά τις εντολές σας.

scilab-5.3.2

Consortium Scilab (DIGITEO)

Copyright (c) 1989-2011 (INRIA)

Copyright (c) 1989-2007 (ENPC)

Startup execution:

loading initial environment

-->

Βασικά στοιχεία της γλώσσας

Μπορείτε να καλέσετε το πολύ χρήσιμο σύστημα βοήθειας είτε απ' το αντίστοιχο εικονίδιο της γραμμής εργαλείων είτε με την εντολή:

--> **help**

Το σύστημα βοήθειας διαθέτει χρήσιμα παραδείγματα τα οποία μπορείτε να εκτελέσετε άμεσα στην κονσόλα πατώντας το κουμπί play . Με το κουμπί επεξεργασίας μπορείτε να επεξεργαστείτε τον κώδικα σ' ένα άλλο παράθυρο που ονομάζεται Notes (Σημειώσεις).

Σχόλια

--> **// This is a comment**

Τελεστές

πρόσθεση	+	πολλ/σμος	*
αφαίρεση	-	διαίρεση	/
δύναμη	^	σύζευξη	'

π.χ.

--> **1+2**

ans =

3.

--> **2^3;**

Παρατηρήστε ότι όταν η εντολή τελειώνει με ; το αποτέλεσμα δεν εμφανίζεται στην οθόνη. Σ' αυτή την περίπτωση ή θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την ειδική μεταβλητή ans στην οποία αποθηκεύεται το τελευταίο αποτέλεσμα ή θα πρέπει να αποθηκεύσουμε το αποτέλεσμα σε μια μεταβλητή.

--> **ans**

ans =

```

8.
--> x = 3+2*3;
--> x =
9.

```

Όσοι υπολογίσατε 15 στο τελευταίο αποτέλεσμα δε λάβατε υπόψιν σας την προτεραιότητα των πράξεων:

1	()
2	^
3	*, /
4	+, -

Το Ψlab κάνει διάκριση μεταξύ πεζών και κεφαλαίων. Έτσι οι μεταβλητές x και X είναι διαφορετικές.

Υπάρχουν πολλές χρήσιμες συναρτήσεις στο Scilab, π.χ.: sin, cos, tan, asin, acos, atan, abs, min, max, sqrt, sum, rem, mod, fix, round, ceil, floor, exp, log, log10

```

π.χ.
--> max(2, abs(-5), sin(%pi/2))
ans =
5

```

καθώς και σταθερές:

```

%pi %i %e %t %f
-->%pi
%pi =
3.1415927
-->%e
%e =
2.7182818

```

%i είναι το φανταστικό μέρος ενός μιγαδικού αριθμού, π.χ.

```

-->z=1+4*i
z =
1. + 4.i

```

ενώ %t είναι η λογική τιμή true και %f η λογική τιμή false.

```

-->'This is a string';
-->"This is also a string";

```

Μπορείτε, τέλος, να συνεχίσετε μια εντολή στην επόμενη γραμμή χρησιμοποιώντας τον τελεστή ...

```

--> s = 1 -1/2 + 1/3 -1/4 + 1/5
...
--> - 1/6 + 1/7 - 1/8 + 1/9 -
1/10;

```

Διανύσματα/Πίνακες

Οι πραγματικές δυνατότητες όμως του Ψlab φαίνονται στην επεξεργασία πινάκων και διανυσμάτων. Ας δούμε πως μπορούμε να εισάγουμε το ακόλουθο μαγικό τετράγωνο στο Scilab:

2	7	6
9	5	1
4	3	8

Το πιο πάνω μαγικό τετράγωνο είναι ένας πίνακας 3x3 όπου το άθροισμα των γραμμών και των στηλών του δίνουν το ίδιο αποτέλεσμα.

```

--> magic_square=[2 7 6;9 5 1;4 3
8]

```

```

magic_square =
2. 7. 6.
9. 5. 1.
4. 3. 8.
-->size(M) // 3x3
ans =
3. 3.

```

Παρατηρήστε ότι διαχωρίζουμε τα στοιχεία μιας γραμμής ή στήλης με κενό ή κόμμα (,) και το τέλος κάθε γραμμής με το (;). Ο πίνακας περικλείεται σε [].

```

-->sum(magic_square, 'r') // rows
ans =
15. 15. 15.
-->sum(magic_square, 'c')
//columns
ans =
15.
15.
15.
-->sum(magic_square)
ans =
45.
-->diag(magic_square)
ans =
2.
5.
8.
-->sum(diag(magic_square))
ans =
15.

```

Όπως βλέπετε απ' τις παραπάνω εντολές, το άθροισμα των γραμμών ('r') καθώς και των

στηλών ('c') του πίνακα είναι 15. Το άθροισμα όλων των στοιχείων του είναι 45 ενώ το άθροισμα της διαγωνίου του (diag) είναι επίσης 15. Το άθροισμα της άλλης διαγωνίου του όμως; Ένας τρόπος είναι αυτός:

```
-->M(3,1)+M(2,2)+M(1,3)
```

```
ans =
    15.
```

όπου M(x, y), x=γραμμή και y=στήλη.

Ένας άλλος είναι η χρήση της συνάρτησης mtlb_fliplr

```
-->mtlb_fliplr(M)
```

```
ans =
     6.     7.     2.
     1.     5.     9.
     8.     3.     4.
```

```
-->sum(diag(mtlb_fliplr(M)))
```

```
ans =
    15.
```

Είναι άραγε και το άθροισμα δυο μαγικών τετραγώνων ένα μαγικό τετράγωνο;

```
-->M = magic_square;
```

```
-->S = M + magic_square;
```

Επαναλάβετε όσα μάθατε πιο πάνω για να βρείτε την απάντηση.

Τέλος, η εντολή transpose (ανάστροφο) είναι το ' μετά το όνομα του πίνακα:

```
-->M'
```

```
ans =
     2.     9.     4.
     7.     5.     3.
     6.     1.     8.
```

```
-->z'
```

```
ans =
```

```
    1. - 4.i
```

```
-->v=[1, 2, -3, 1]
```

```
v =
```

```
    1.     2.    - 3.     1.
```

```
-->v'
```

```
ans =
```

```
    1.
```

```
    2.
```

```
   - 3.
```

```
    1.
```

```
-->inv(M) // inverse
```

```
(αντίστροφος)
```

```
ans =
```

```
   - 0.1027778   0.1055556
```

```
   0.0638889
```

```
    0.1888889   0.0222222 -
```

```
   0.1444444
```

```
   - 0.0194444 -0.0611111
```

```
   0.1472222
```

```
-->det(M) // ορίζουσα
```

```
ans =
```

```
   - 360.
```

Αν ήσασταν καλοί στα μαθηματικά στο σχολείο, θα θυμάστε ότι ο πολλ/σμός δυο πινάκων MxN δεν πολλ/ζει το στοιχείο M(i,j) με το N(i,j). Γι' αυτό το λόγο (δηλ. την πράξη στοιχείο στοιχείο, M(i,j) Χ N(i,j) όπου Χ τελεστής), υπάρχουν οι ακόλουθοι τελεστές:

πρόσθεση	+	πολλ/σμος	.*
αφαίρεση	-	δεξιά διαίρεση	./
δύναμη	.^	αριστερά διαίρεση	./

Ένας πολύ χρήσιμος τελεστής είναι ο τελεστής (:)

```
-->1:10
```

```
ans =
```

```
    1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.
```

```
   10.
```

```
-->10:-2:0
```

```
ans =
```

```
   10.  8.  6.  4.  2.  0.
```

```
-->M(3,2:3)
```

```
ans =
```

```
    3.     8.
```

Ουπς! Τι ήταν αυτό το τελευταίο; Φέρε μου από την τρίτη γραμμή τα στοιχεία της 2ης έως 3ης στήλης!

```
-->M(2,:) // φέρε τη 2η γραμμή
```

```
ans =
```

```
    9.     5.     1.
```

```
-->M(1:$-1, $)
```

```
ans =
```

```
    6.
```

```
    1.
```

Ο χαρακτήρας \$ δηλώνει το μεγαλύτερο δείκτη μιας γραμμής ή στήλης (π.χ. 3 για τον M).

Αλλά γιατί το άθροισμα ενός μαγικού

τετραγώνου 3x3 είναι 15; Αν οι ακέραιοι από το 1 μέχρι το 9 ταξινομηθούν σε 3 ομάδες ίσων αθροισμάτων, τότε το άθροισμα αυτό πρέπει να ισούται με:

```
-->sum(1:9)/3
```

```
ans =
```

```
15.
```

Και μερικές ακόμα χρήσιμες εντολές:

```
-->zeros(2,3)
```

```
ans =
```

```
0.    0.    0.
```

```
0.    0.    0.
```

```
-->ones(2,2)
```

```
ans =
```

```
1.    1.
```

```
1.    1.
```

```
-->eye(3,3)
```

```
ans =
```

```
1.    0.    0.
```

```
0.    1.    0.
```

```
0.    0.    1.
```

```
-->rand(1,3,'uniform')
```

```
ans =
```

```
0.2113249 0.7560439 0.0002211
```

```
-->a=[1 2 3];b=[4 5 6];c=[7 8 9];
```

```
-->d=[a;b;c]
```

```
d =
```

```
1.    2.    3.
```

```
4.    5.    6.
```

```
7.    8.    9.
```

Στην τελευταία εντολή βλέπουμε πως μπορούμε να συνενώσουμε ή συγχωνεύσουμε (concatenate) πίνακες.

Πολυώνυμο

Μπορούμε να ορίσουμε ένα πολυώνυμο με τη συνάρτηση `poly` παρέχοντας ως ορίσματα ένα διάνυσμα, τη μεταβλητή και ένα τρίτο όρισμα που δηλώνει ότι το διάνυσμα είναι οι συντελεστές του:

```
-->p=[6 -5 1] //
```

```
p =
```

```
6. - 5. 1.
```

```
-->pp=poly(p, 'x', 'coeff')
```

```
ans =
```

```
2
```

```
6 - 5x + x
```

```
-->roots(p)
```

```
ans =
```

```
3.
```

```
2.
```

Το πολυώνυμο $p(x)=x^2-5x+6$ μπορεί να γραφεί και πιο απλά ως:

```
--> p=[1 -5 6];
```

```
--> roots(p)
```

```
ans =
```

```
3.
```

```
2.
```

```
--> horner(p,0)
```

```
ans =
```

```
1. - 5. 6.
```

```
--> q=[1 -2 3];
```

```
--> // συνέλιξη (γινόμενο)
```

```
--> convol(p,q)
```

```
ans =
```

```
1. - 7. 19. - 27. 18.
--> derivat(p) // παράγωγος
ans =
0. 0. 0.
```

Έλεγχος ροής

Όπως σε όλες τις γλώσσες προγραμματισμού, έτσι και στο Ψlab μπορούμε ν' αλλάξουμε τη ροή του προγράμματος με τις εντολές: `if`, `select`, `for`, `while` και `break`.

Πρώτα, ένας πίνακας με τις λογικές εκφράσεις:

<code>==</code>	ίσο
<code>~=</code>	άνισο
<code>>=</code>	μεγαλύτερο ή ίσο
<code><=</code>	μικρότερο ή ίσο
<code>></code>	μεγαλύτερο
<code><</code>	μικρότερο
<code>~</code>	αντίθετο

Η σύνταξη της εντολής `if`

```
if condition
```

```
body
```

```
end
```

```
if condition_1
```

```
body_1
```

```
elseif condition_2
```

```
body_2
```

```
elseif condition_3
```



```

    body_3
elseif ...
    ...
end

```

Η σύνταξη της εντολής select

```

select expr
    case expr1 then instructions1
    case expr2 then instructions2
    ...
    case exprn then instructionsn
    [else instructions]
end

```

Η σύνταξη της εντολής for

```

for var = init_val : step :
fin_val
    body
end

```

Η σύνταξη της εντολής while

```

while condition
    body
end

```

Προτού παρουσιάσουμε ένα παράδειγμα, ας δούμε πως μπορούμε να αποθηκεύσουμε και να φορτώσουμε ένα αρχείο Ψlab. Τα αρχεία του Scilab έχουν κατάληξη, όπως σωστά μαντέψατε, .sci. Πατήστε το κουμπί Launch SciNotes της κονσόλας για να εμφανιστεί το παράθυρο των σημειώσεων. Πληκτρολογήστε ή επικολλήστε το ακόλουθο πρόγραμμα και αποθηκεύστε το με τ' όνομα celsius_to_fahr.sci.

```

// Μετατροπή 3 θερμοκρασιών
Celsius σε Fahrenheit

```

```

// f, c    θερμοκρασίες Fahr,
celsius
// i       μετρητής

```

```

i = 1;
while i <= 3,
    c = input( 'Δώσε θερμοκρασία σε
Celsius: ');
    if (c>300 | c<-300) then
        disp('Η θερμοκρασία Celsius
πρέπει να είναι μεταξύ των ορίων
[-300..300]');
    else
        f = (9/5) * c + 32;
        disp( 'Ισοδύναμη θερμοκρασία
Fahrenheit: '); disp(f);
        i = i + 1;
    end
end

```

Εκτελέστε το όπως είπαμε στην αρχή του άρθρου:

```

-->exec('celsius_to_fahr.sci', -1)
Δώσε θερμοκρασία σε Celsius: 500
Η θερμοκρασία Celsius πρέπει να
είναι μεταξύ των ορίων [-
300..300]

```

```

Δώσε θερμοκρασία σε Celsius: 2
Ισοδύναμη θερμοκρασία
Fahrenheit:
35.6

```

Συναρτήσεις

Η σύνταξη μιας συνάρτησης έχει ως εξής:

```

function [out1, out2, ...] =
name(in1, in2, ...)

```

```

...
endfunction

```

Ένα παράδειγμα αναδρομικής συνάρτησης δίνεται παρακάτω:

```

//function [K] = fibonacci(n)
//Gives the n-th term of the
Fibonacci sequence
0,1,1,2,3,5,8,13,...
function [K]=fibonacci(n)

```

```

    if n==1
        K = 0;
    elseif n==2
        K = 1;
    elseif n>2 & int(n)==n //
check if n is an integer greater
than 2
        K=fibonacci(n-1)+
fibonacci(n-2);
    else
        disp('error! -- input must
be a positive integer');
    end
endfunction

```

Π.χ.

```

-->exec('fibonacci.sci', -1)
-->fibonacci(20)
ans =
4181.

```

Γραφήματα

Μπορείτε να απεικονίσετε γραφικά πίνακες ή διανύσματα με τις εντολές plot, plot2d, plot3d. Η εντολή subplot(m,n,p) διαχωρίζει το παράθυρο σε ένα πίνακα mxn και σχεδιάζει το p-στό γράφημα.

```
--> // [0..2π] με βήμα 0.1
--> t = (0:0.1:2*%pi);
--> y = sin(t);
--> plot(t,y);
--> y=cos(t);
--> plot(t,y);
--> xtitle('sin & cos
', 't', 'sin(t), cos(t)');
--> clf // clear graphics
//-----
subplot(2,3,1);
t=(0:.1:6*%pi);
plot2d(t',sin(t)');
xtitle('plot2d and xgrid
', 't', 'sin(t)');
xgrid([10,10],2);
//-----
subplot(2,3,2);
plot2d1('enl',1,(1:10:10000)');
xtitle('plot2d1 log scale','t','y
log scale');
//-----
subplot(2,3,3);
t=-%pi:.3:%pi;
plot3d(t,t,sin(t)*cos(t),35,45,'X
@Y@Z',[2,2,4]);
//-----
```

```
subplot(2,3,4);
contour(1:5,1:10,rand(5,10),5);
//-----
subplot(2,3,5);
deff(' [z]=surf(x,y) ','z=x**2+y**2'
);
fcontour(-1:.1:1,-1:.1:1,surf,10);
//-----
subplot(2,3,6);
t=-%pi:.1:%pi;
m=sin(t)*cos(t);
grayplot(t,t,m);
```

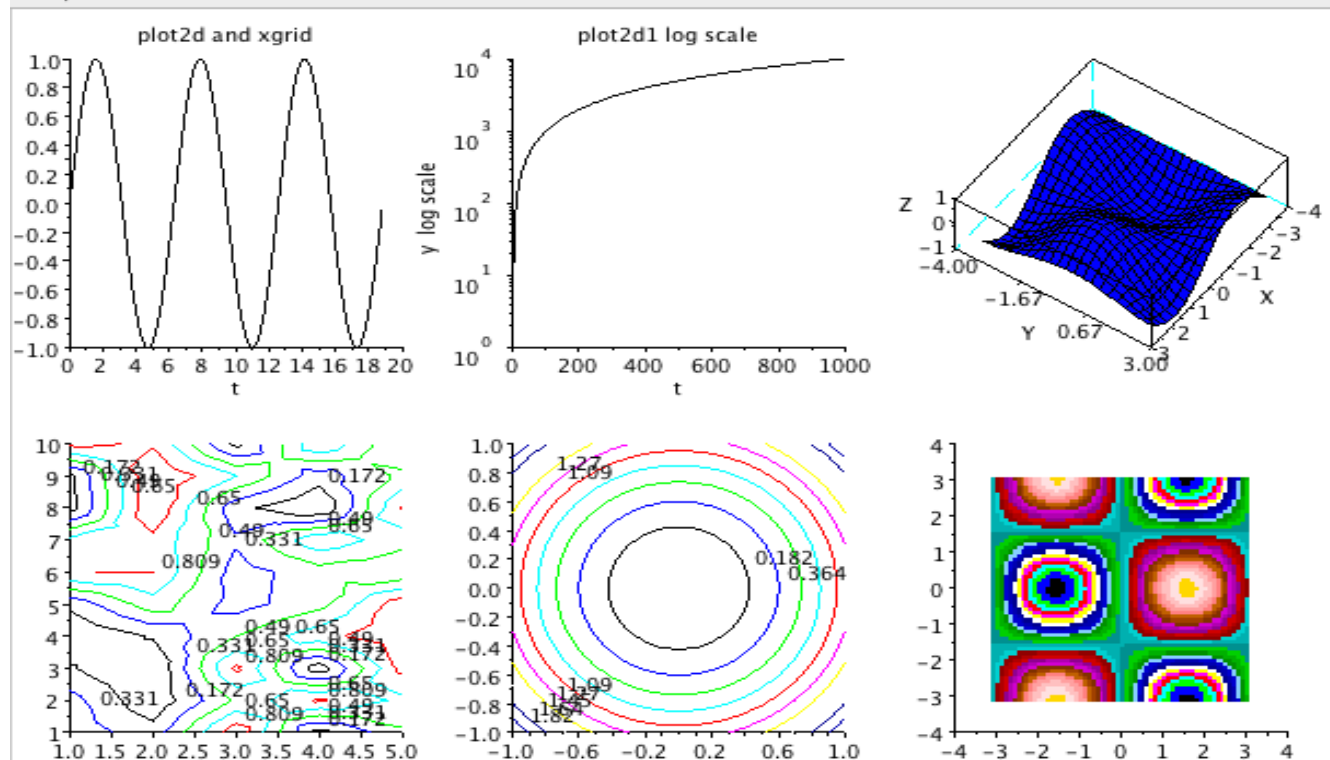
```
//-----
```

Επεξεργασία σήματος

Και τελιώνω μ' ένα παράδειγμα μετασχηματισμού Fourier. Στο παρακάτω παράδειγμα παριστάνεται γραφικά ένα συνημιτονοειδές σήμα πλάτους +1 και περιόδου 1/30, δειγματοληπτημένο σε διαστήματα 1/128 δευτ/πτα.

```
subplot(211);
nt=64; T=1; f1=32;
dt=T/nt
```

Graphic window number 0



```
t=0:dt:T-dt;
df=1/T
fmax=nt/(2*T)
f=0:df:df*(nt-1);
y=cos(2*pi*f1*t);
plot(t,y);
xlabel('Cosine wave','time-
>sec','cosine');
//Yss=zeros(1,nt/2);
Y=fft(y,-1);
//Yss(1:nt/2)=(2/nt)*Y(1:nt/2);
//[f' abs(Yss)']
subplot(212);
plot(f,abs(Y))
xlabel('Sinc','frequency-
>Hz','abs(DFT)');
```

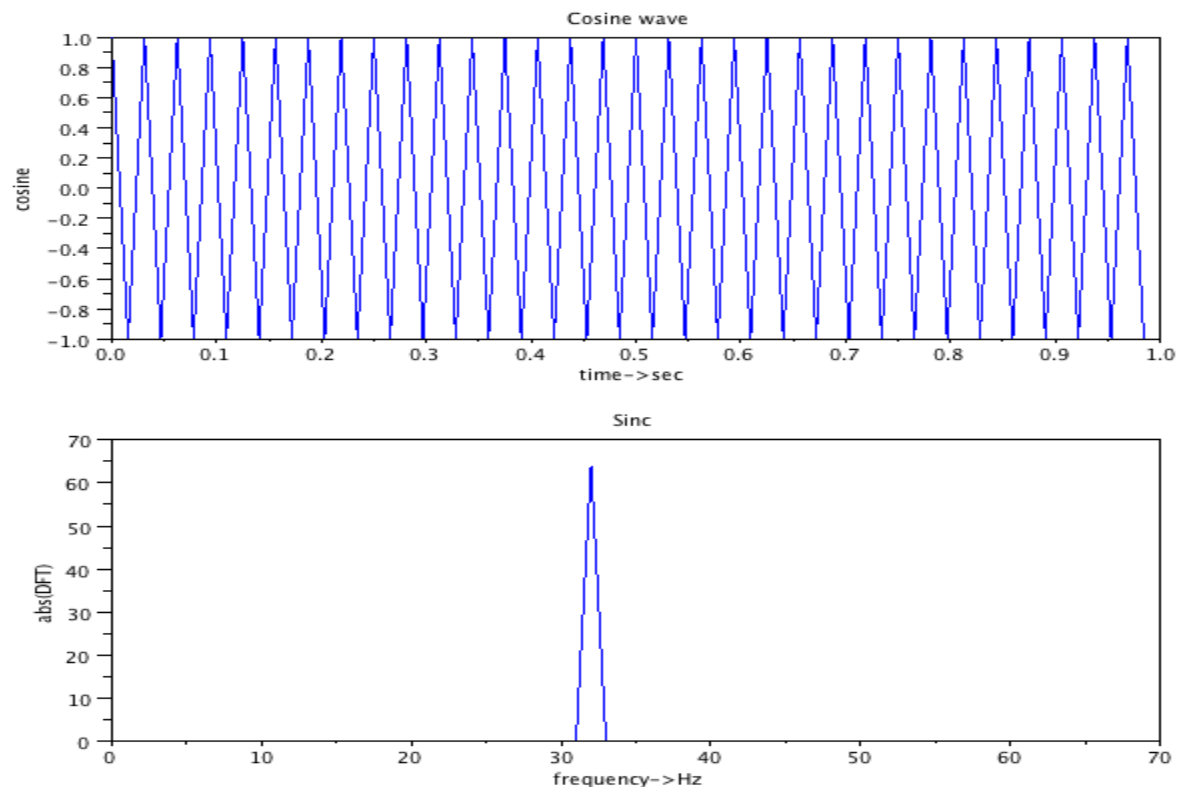
Επίλογος

Σ' αυτό το άρθρο είδαμε μερικά από τα χαρακτηριστικά ενός πολύ χρήσιμου και διαδεδομένου εργαλείου επιστημονικής έρευνας, του Scilab. Αν κοιτάξετε το σύστημα βοήθειας θα δείτε ότι οι

δυνατότητες του εργαλείου είναι πολύ περισσότερες απ' αυτές που περιγράψαμε παραπάνω και καλύπτουν την επεξεργασία σημάτων, μετασχηματισμούς Fourier, γραμμική άλγεβρα, παραγώγους και ολοκληρώματα, στατιστική, γενετικούς αλγορίθμους κ.ά. Είτε είστε ερευνητής, είτε χομπίστας, είτε απλός μαθητής, το εργαλείο αυτό μπορεί κυριολεκτικά να σας λύσει τα χέρια στα διάφορα μαθηματικά και μη προβλήματά σας. Και πάνω από όλα είναι δωρεάν και ανοικτού κώδικα!

Πηγές:

1. Scilab tutorials, <http://www.scilab.org/support/documentation/tutorials>.
2. Baudin M. (2010), *Introduction to Scilab*, Scilab Consortium – Digiteo.
3. Rietsch E. (2010), *An Introduction to Scilab from a Matlab User's Point of View*, <http://wiki.scilab.org/Tutorials?action=AttachFile&do=get&target=Scilab4Matlab.pdf>.
4. Sayood K. (2007), *Learning Programming using MATLAB*, Morgan & Claypool.

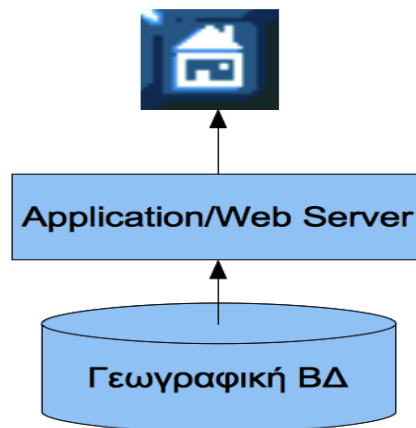


Εφαρμογές GIS

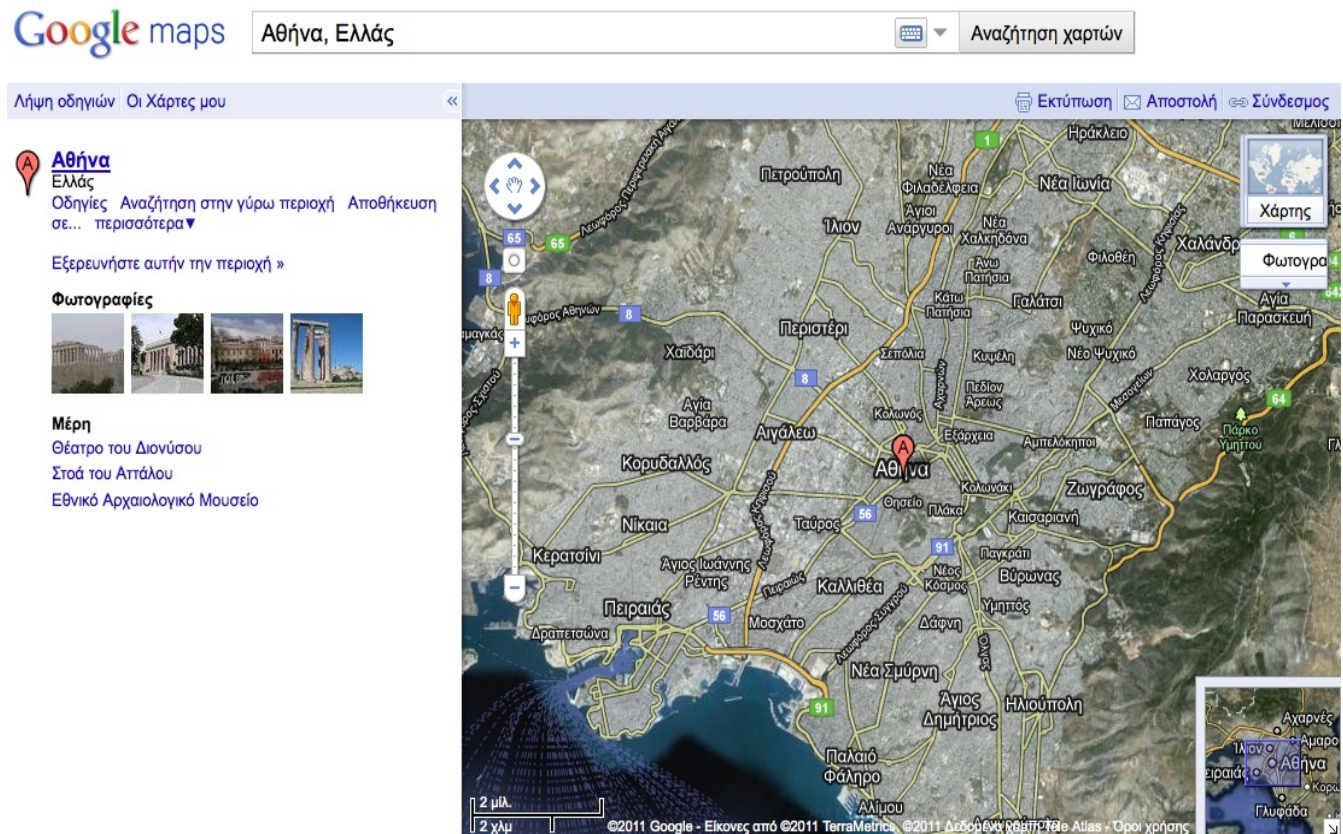
του Γιάννη Κωστάρα

Στο προηγούμενο τεύχος μιλήσαμε για τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ) ή Geographic Information Systems (GIS). Σ' αυτό το τεύχος θα δούμε κάποια ενδιαφέροντα ΓΣΠ. Θα επικεντρωθούμε στα λεγόμενα WebGIS ή ΓΣΠ Ιστού τα οποία εκμεταλλεύονται το Διαδίκτυο για την απεικόνιση γεωγραφικών πληροφοριών. Σε γενικές γραμμές η αρχιτεκτονική τους έχει ως εξής

Εικόνα 1 - Αρχιτεκτονική WebGIS



Τα γεωγραφικά δεδομένα καταχωρούνται σε μια γεωγραφική Βάση Δεδομένων (για τις οποίες θα μιλήσουμε στο επόμενο τεύχος), τα οποία προσπελάζονται από ένα application ή web server και προσφέρονται



στους περιηγητές των χρηστών που “χτυπούν” την ιστοσελίδα.

Εικόνα 2 – Google Maps

Χρήσιμες σελίδες ΓΣΠ Ιστού

Θα ξεκινήσουμε την περιήγησή μας με ίσως το πιο γνωστό WebGIS το Google maps <http://maps.google.com>. Ας σημειώσουμε ότι πολλές από τις ιστοσελίδες που θα περιγράψουμε παρακάτω βασίζονται στο Google maps.

Στο μέσο της οθόνης βλέπετε τον χάρτη των Η.Π.Α. Χρησιμοποιείστε τη μηχανή αναζήτησης στο πλαίσιο κειμένου στο πάνω μέρος για να μετακινηθείτε σε όποια περιοχή του κόσμου θέλετε, δίνοντας ακόμα και τη διεύθυνση μιας οδού (είμαι σίγουρος ότι ψάχνετε να βρείτε το σπίτι σας αυτή τη στιγμή). Μπορείτε να μετακινήσετε το χάρτη κάνοντας κλικ σ' αυτόν και σέρνοντας το

ποντίκι. Η λειτουργία αυτή λέγεται rap ή μετακίνηση. Για το σκοπό αυτό υπάρχει και το εργαλείο με το χεράκι πάνω αριστερά με τα τέσσερα βέλη που σας επιστρέφει να μετακινήστε ανατολικά, βόρεια, δυτικά ή νότια. Μάλιστα, κάνοντας κλικ στο χεράκι μετεφέρεστε στο αμέσως προηγούμενο σημείο που ήσασταν, κρατάει δηλαδή το ιστορικό σας. Για τη μετακίνησή σας το Google maps διαθέτει κι ένα παράθυρο επισκόπησης στο κάτω δεξί μέρος το οποίο εμφανίζεται πατώντας στο βελάκι. Κάντε κλικ στο χάρτη επισκόπησης για να μετακινηθείτε πιο γρήγορα.

Η εφαρμογή σας επιτρέπει επίσης να μεγενθύνετε το χάρτη με τα κουμπιά + και – και την αντίστοιχη κάθετη μπάρα μεγένθυσης.

Τα παραπάνω είναι από τα πιο βασικά εργαλεία που πρέπει να διαθέτει ένα ΓΣΠ. Βέβαια, το Google maps διαθέτει και πολλά άλλα καλούδια! Έτσι, το ανθρωπάκι πάνω από το + (αν είναι ενεργοποιημένο) σας επιτρέπει να δείτε φωτογραφίες από το δρόμο στον οποίο το σέρνετε. Δοκιμάστε το! Το κουμπί 'Δορυφόρος' πάνω δεξιά σας εμφανίζει το χάρτη με εικόνες που 'χουν παρθεί από δορυφόρο, ενώ πατώντας στο 'Έδαφος' απεικονίζεται το ανάγλυφο του εδάφους. Παρατηρείστε ότι το ανάγλυφο επικάθεται πάνω από το χάρτη, ως στρώμα (layer). Όπως περιγράψαμε στο προηγούμενο τεύχος, οι πληροφορίες σ' ένα

ΓΣΠ απεικονίζονται με μορφή στρωμάτων τα οποία επικάθονται το ένα πάνω στ' άλλο.

Το κουμπί 'Earth' σας εμφανίζει μια ... 3-διάστατη απεικόνιση του χάρτη! Μην παραβλέψετε να δοκιμάσετε το κουμπί 'Click to look around' πάνω δεξιά!

Φυσικά μπορείτε να διαμοιραστείτε το χάρτη σας είτε εκτυπώνοντάς τον, είτε στέλνοντάς τον με email ή αντιγράφοντας τον σύνδεσμο και χρησιμοποιώντας τον κάπως αλλιώς.

Τέλος, αν μεταβήκατε σε κάποια οδό, εμφανίζεται ένα συμβολάκι μ' ένα 'Α' που σας δείχνει ακριβώς το σημείο της οδού που θέλετε. Κάνοντας δεξί κλικ πάνω στο συμβολάκι, εμφανίζεται ένα μενού με εντολές όπως 'Οδηγίες από εδώ', 'Οδηγίες μέχρι εδώ' που σας επιτρέπει να υπολογίσετε το χρόνο και την απόσταση για να φτάσετε από/μέχρι ένα άλλο σημείο του χάρτη.

Πέραν της Google, υπάρχουν κι άλλες παρόμοιες ιστοσελίδες από τη Yahoo!, τη Microsoft κλπ. όπως βλέπετε στα links που ακολουθούν:

- Google Maps: <http://maps.google.com/>
- Yahoo Maps: <http://maps.yahoo.com/>
- MS Live Maps: <http://maps.live.com/>
- ViaMichelin: <http://www.viamichelin.com>
- Mappy: <http://www.mappy.com/>
- MapQuest: <http://www.mapquest.com>

- MapPoint: <http://www.mappoint.com/>
- TerraServer: <http://www.terra-server.com/>

Πολύ χρήσιμες αν ταξιδεύετε.

Οι περισσότερες εφαρμογές όμως, χρησιμοποιούν τα ΓΣΠ για να τα συνδυάζουν με δεδομένα ή επιπλέον λειτουργίες από δυο ή περισσότερες πηγές ώστε να προσφέρουν νέες υπηρεσίες στους χρήστες, δυνατότητα που προσφέρει πλέον το Web 2.0. Αυτός είναι ο ορισμός των mashups. Έτσι, κάποιος μπορεί να προσθέσει δεδομένα στο google maps μετατρέποντάς τα στο ειδικό φoρμά KML της Google. Μερικές τέτοιες εφαρμογές περιγράφουμε στη συνέχεια, οι περισσότερες των οποίων χρησιμοποιούν το Google maps ως ΓΣΠ και προσθέτουν νέα στρώματα (mashups) για να προσφέρουν νέες υπηρεσίες ή/και δεδομένα στους χρήστες του παγκόσμιου ιστού.

Ας ξεκινήσουμε με τις παρακάτω πολύ ενδιαφέρουσες ελληνικές ιστοσελίδες:

- Ploigos: <http://www.ploigos.gr>
- Driveme: <http://www.driveme.gr>
- <http://www.karou.gr>

με πολλά χρήσιμα σημεία ενδιαφέροντος (π.χ. Τράπεζες, μνημεία κλπ.) καθώς και την κίνηση στους δρόμους!

Τα ΓΣΠ όμως έχουν κι άλλες χρήσεις. Πλοηγηθείτε π.χ. στις ακόλουθες

ιστοσελίδες:

- Χάρτης Πλοίων (<http://syros-observer.aegean.gr/ais/> ή <http://www.marinetraffic.com/ais/>), μία ωραία ιστοσελίδα, όπου βλέπεις τα καράβια ανά πάσα στιγμή που βρίσκονται, τι ταχύτητα έχουν την στιγμή αυτή, εάν είναι σταματημένα κ.λπ.
- Πτήσεις πολιτικών αεροπλάνων πάνω απ' τον ελληνικό εναέριο χώρο (<http://www.rdrinfo.net/>)
- Πτήσεις πολιτικών αεροπλάνων ανά τον κόσμο (<http://www.flightradar24.com/>)
- IRIS Earthquake browser (<http://www.iris.washington.edu/servlet/eventserver/map.do;jsessionid=3E7FC401EDC3BA78B3BF1876F9ADE6BD>), ένα online ΓΣΠ που παρουσιάζει τη σεισμική δραστηριότητα της γης ανά πάσα στιγμή
- Ευρωπαϊκό Σύστημα για την κατάσταση των πυρκαγιών (<http://effis.jrc.ec.europa.eu/>) αλλά υπάρχει κι αυτό http://maps.geog.umd.edu/website/Activefire_HTML/viewer.htm?MAP=EUR-ArcIMSparam&DATAList=,wc,wco,mafd24,mafd48,mafd7d,mafda,ER,&BANNER=EUR_banner&ele_fire=fireAims&requiredMap=Europe
- Eyes of Earth 3D από τη NASA απεικόνιση των δορυφόρων (<http://climate.nasa.gov/Eyes/index.html>) το οποίο απαιτεί όμως κάποιο plugin. Προτού

αποφασίσετε αν αξίζει να το εγκαταστήσετε, δείτε το βίντεο.

- Βιοποικιλότητα στην Ελλάδα (<http://www.biodiversity.gr/>), όπου μπορείτε να απεικονίσετε τη ΒΔ της βιοποικιλότητας στο online ΓΣΠ του ιστοτόπου.
- HydroloGIS, (http://www.chi.civil.ntua.gr/site_gis/html/index.htm) από την Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής & Μετεωρολογικής Πληροφορίας και το Ε.Μ.Π.
- Κτηματολόγιο (<http://gis.ktimanet.gr/wms/ktbasemap/default.aspx>)
- OpenStreetMap, Ο Ελεύθερος Παγκόσμιος Χάρτης Βίκι (<http://www.openstreetmap.org/>)
- Wikimapia (<http://www.wikimapia.org/>), η γεωγραφική έκδοση της Wikipedia, όπου ο χρήστης μπορεί να προσθέσει σημεία ενδιαφέροντος ή περιοχές

Ενδιαφέρον είναι ότι ακόμα και πολλοί δήμοι προσφέρουν πλέον υπηρεσίες μέσω ΓΣΠ όπως π.χ.

- Δήμος Καλαμάτας (<http://maps.kalamata.gr/cityguide/>)
- Δήμος Καλαμαριάς (<http://gis.kalamaria.gr/>)

Επίλογος

Σ' αυτό το άρθρο μιλήσαμε για κάποιες απ'

τις πολλές εφαρμογές των ΓΣΠ και επικεντρωθήκαμε στα ΓΣΠ Ιστού. Δώσαμε την έννοια των mashups και είδαμε κάποιες χρήσιμες ιστοσελίδες. Στο επόμενο τεύχος θα δούμε τα εργαλεία που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να δημιουργήσουμε τις δικές μας εφαρμογές ΓΣΠ.

Αναφορές

- Ελληνική Κοινότητα ΓΣΠ, <http://www.gistech.gr>
- [http://el.wikipedia.org/wiki/Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών](http://el.wikipedia.org/wiki/Σύστημα_Γεωγραφικών_Πληροφοριών)
- <http://www.hellasgi.gr/>
- EraNet, <http://www.eranet.gr/>
- Mashups, http://en.wikipedia.org/wiki/Mashup_%28web_application_hybrid%29

True Crypt - Free open-source on-the-fly encryption

του Γιάννη Κωστάρα

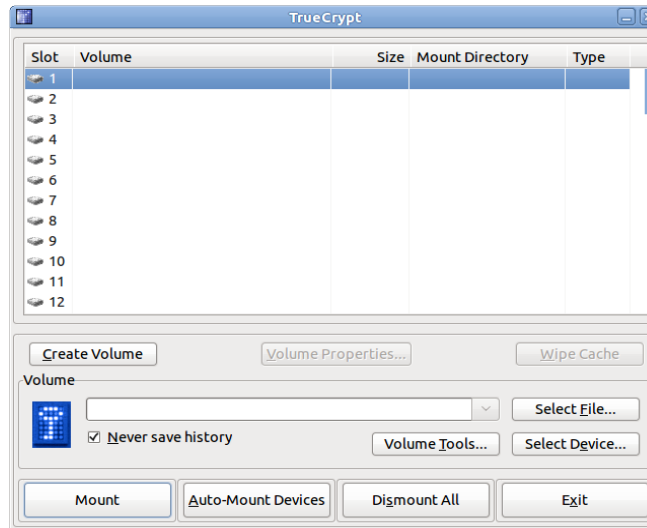
Ένας Η/Υ συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο δεν μπορεί να είναι 100% ασφαλής. Χάκερς και κράκερς εκμεταλλεύονται τρύπες ασφαλείας του Λ.Σ., των εφαρμογών, δική σας αμέλειας κλπ. για να τρυπώσουν στο σύστημά σας και να υποκλέψουν δεδομένα ή να τον χρησιμοποιήσουν ως ζόμπι για δικούς τους σκοπούς. Δυστυχώς όλ' αυτά μόνο στη σφαίρα της φαντασίας δεν ανήκουν. Είναι μια πραγματικότητα. Όσα προγράμματα προστασίας ιών, anti-spyware, τοίχους προστασίας (firewalls) κ.ά. να εγκαταστήσετε, τίποτα δε σας εγγυάται 100% ότι τα δεδομένα σας είναι ασφαλή. Sony, FBI, CIA, NASA, κι όχι, μόνο έχουν πέσει θύματά τους. Γι' αυτό και κάθε εμπόδιο παραπάνω που προσθέτετε στους επίδοξους χάκερς είναι για καλό.

Το TrueCrypt είναι ένα εργαλείο ανοικτού κώδικα που σας επιτρέπει να αποθηκεύετε ευαίσθητα δεδομένα σ' έναν κρυπτογραφημένο σύστημα αρχείων και να τα διαβάζετε χωρίς πρόβλημα αρκεί να 'χετε δώσει το σωστό κωδικό για να το ξεκλειδώσετε. Ας δούμε πως το κάνει.

Εγκατάσταση

Η εγκατάστασή του γίνεται από το Software Center κατά τα γνωστά. Το ξεκινάτε απ' το μενού Applications -> Accessories -> TrueCrypt.

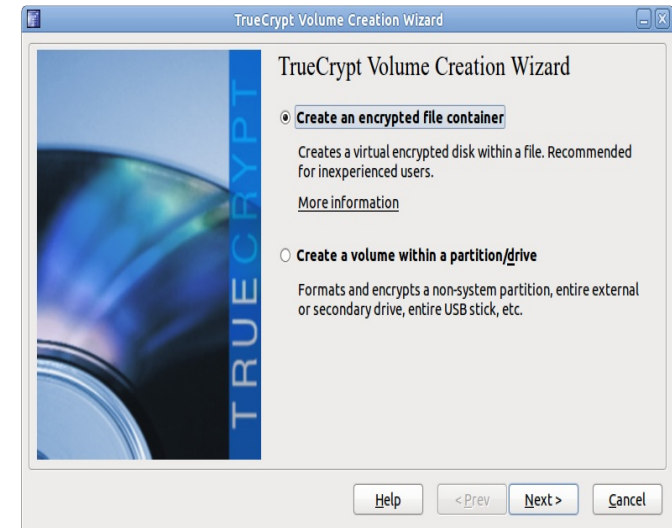
Εικόνα 1 – Το παράθυρο του TrueCrypt



Χρήση

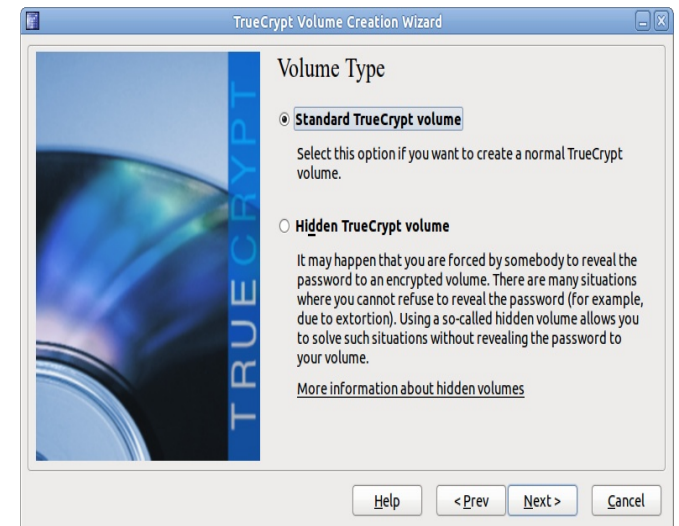
Κατ' αρχήν πρέπει να δημιουργήσουμε ένα νέο κρυπτογραφημένο σύστημα αρχείων για ν' αποθηκεύσουμε τα δεδομένα μας. Κάντε κλικ στο κουμπί **Create Volume** για να ξεκινήσει ο οδηγός δημιουργίας (βλ. Εικόνα 2).

Όπως βλέπετε, μπορείτε είτε να δημιουργήσετε ένα νέο κρυπτογραφημένο σύστημα αρχείων στο δίσκο σας ή να κρυπτογραφήσετε ένα ολόκληρο εξωτερικό δίσκο ή usb stick. Αφήστε ως επιλεγμένη την πρώτη επιλογή και πατήστε **Next**. Στην επόμενη οθόνη αφήστε πάλι την πρώτη επιλογή, εκτός κι αν υπάρχει περίπτωση να σας εκβιάσουν, να σας απαγάγουν κλπ. οπότε θα πρέπει να εξετάσετε τη δεύτερη επιλογή!



Εικόνα 2 – Ο οδηγός δημιουργίας νέου συστήματος αρχείων του TrueCrypt

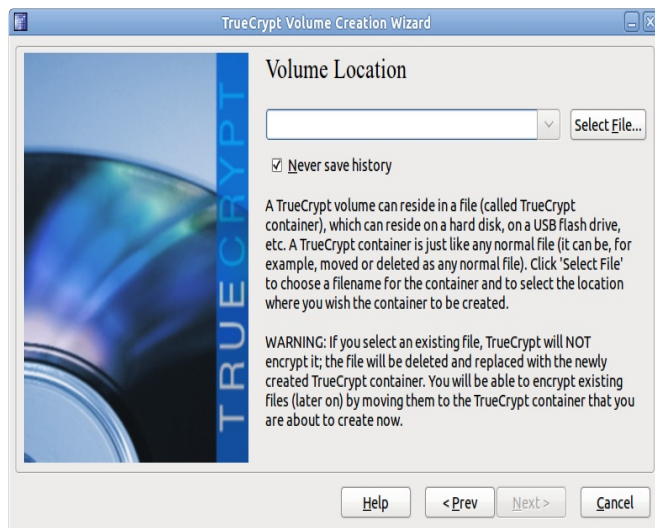
Εικόνα 3 – Ο τύπος συστήματος αρχείων που θέλετε να δημιουργήσετε



Στην επόμενη οθόνη επιλέγετε την τοποθεσία του κρυπτογραφημένου συστήματος αρχείου.

Η επόμενη οθόνη σας δίνει τη δυνατότητα να επιλέξετε τους αλγορίθμους κρυπτογράφησης.

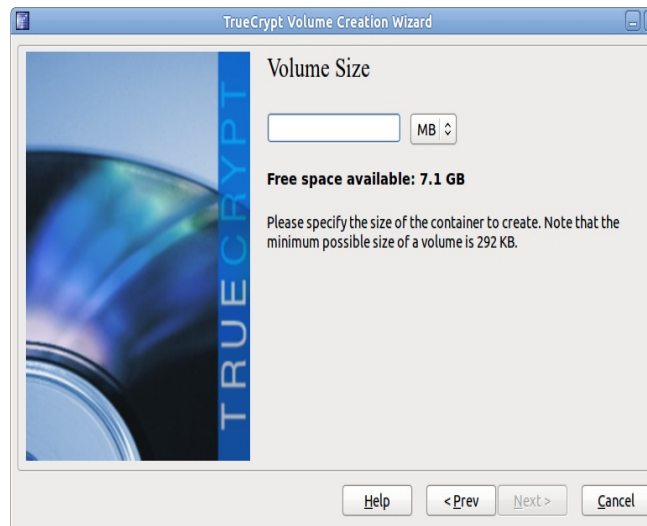
Εικόνα 4 – Επιλέξτε την τοποθεσία του συστήματος αρχείων



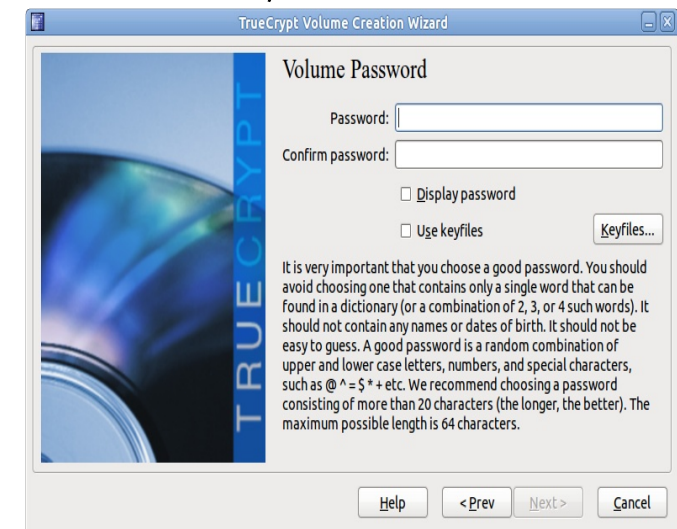
Εικόνα 5 – Επιλέξτε αλγόριθμο κρυπτογράφησης



Εικόνα 6 – Επιλέξτε μέγεθος συστήματος αρχείων

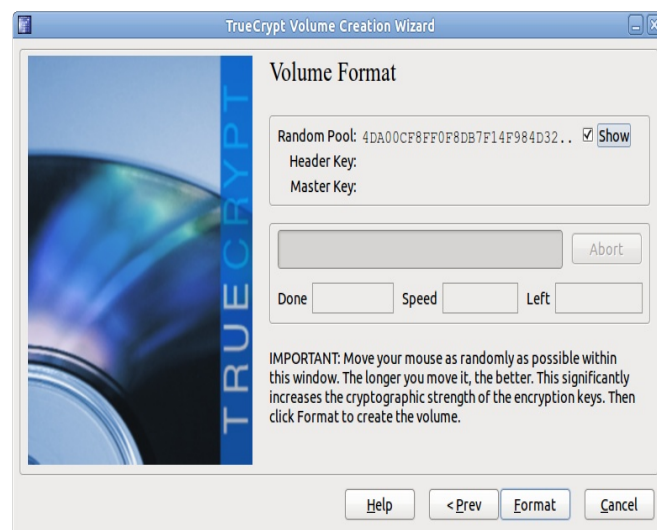


Εικόνα 7 – Επιλέξτε κωδικό



Επιλέξτε έναν ισχυρό κωδικό (password), 20 χαρακτήρες είναι ιδανικός. Το password μπορεί να αποτελείται από γράμματα (κεφαλαία και μικρά), αριθμούς, σύμβολα και το κενό (space).

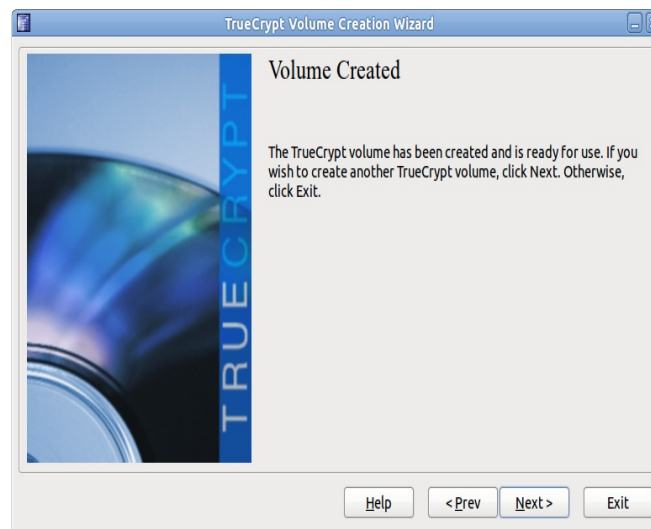
Εικόνα 8 – Επιλέξτε τύπο συστήματος αρχείων



Εικόνα 9 – Μορφοποίηση συστήματος αρχείων

Σ' αυτό το βήμα πρέπει να μετακινήσετε το δρομέα του ποντικιού όσο γίνεται πιο τυχαία και για αρκετό διάστημα για να παραχθούν οι 'σπόροι' (seeds) για τους αλγόριθμους κρυπτογράφησης.

Εικόνα 10 – Το σύστημα αρχείων

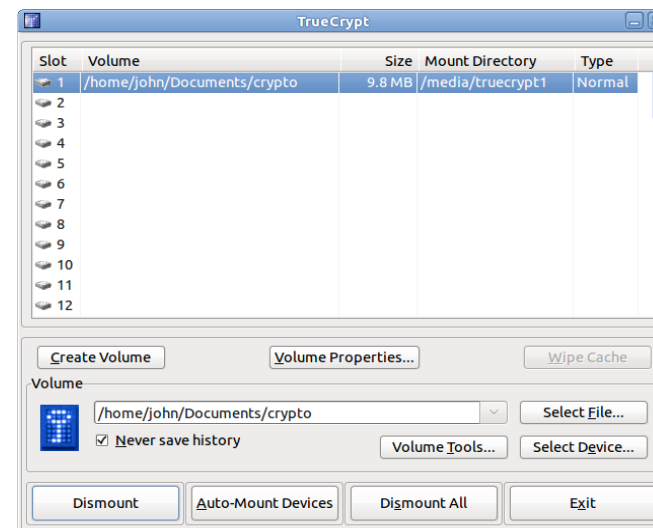


δημιουργήθηκε και είναι έτοιμο προς χρήση.

Αυτό ήταν. Πατήστε Exit. Τώρα μπορείτε πλέον να χρησιμοποιήσετε το νέο αυτό σύστημα αρχείων. Κάντε κλικ στο κουμπί **Select file...** (βλ. Εικόνα 1) και επιλέξτε το σύστημα αρχείων που δημιουργήσατε. Στη συνέχεια πατήστε **Mount**. Θα σας ζητηθεί ο

κωδικός (βλ. Εικόνα 7) και ίσως και ο κωδικός του διαχειριστή (root) του συστήματος. Αυτό ήταν. Πλέον, το νέο σύστημα αρχείων έχει προσαρτηθεί (mounted) και μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε όπως οποιοδήποτε άλλο. Επικολλήστε σ' αυτό, διαγράψτε, μετονομάστε κλπ. τα αρχεία σας και τους φακέλους σας. Αυτά κρυπτογραφούνται οπ-the-fly, δηλ. χωρίς περαιτέρω παρέμβασή σας.

Εικόνα 11 – Προσάρτηση όγκου



Προσοχή, αν ξεχάσετε τον κωδικό σας δεν υπάρχει τρόπος να τον ανακτήσετε ή να παρακάμψετε την ασφάλεια και να προσπελάσετε το κρυπτογραφημένο σύστημα αρχείων.

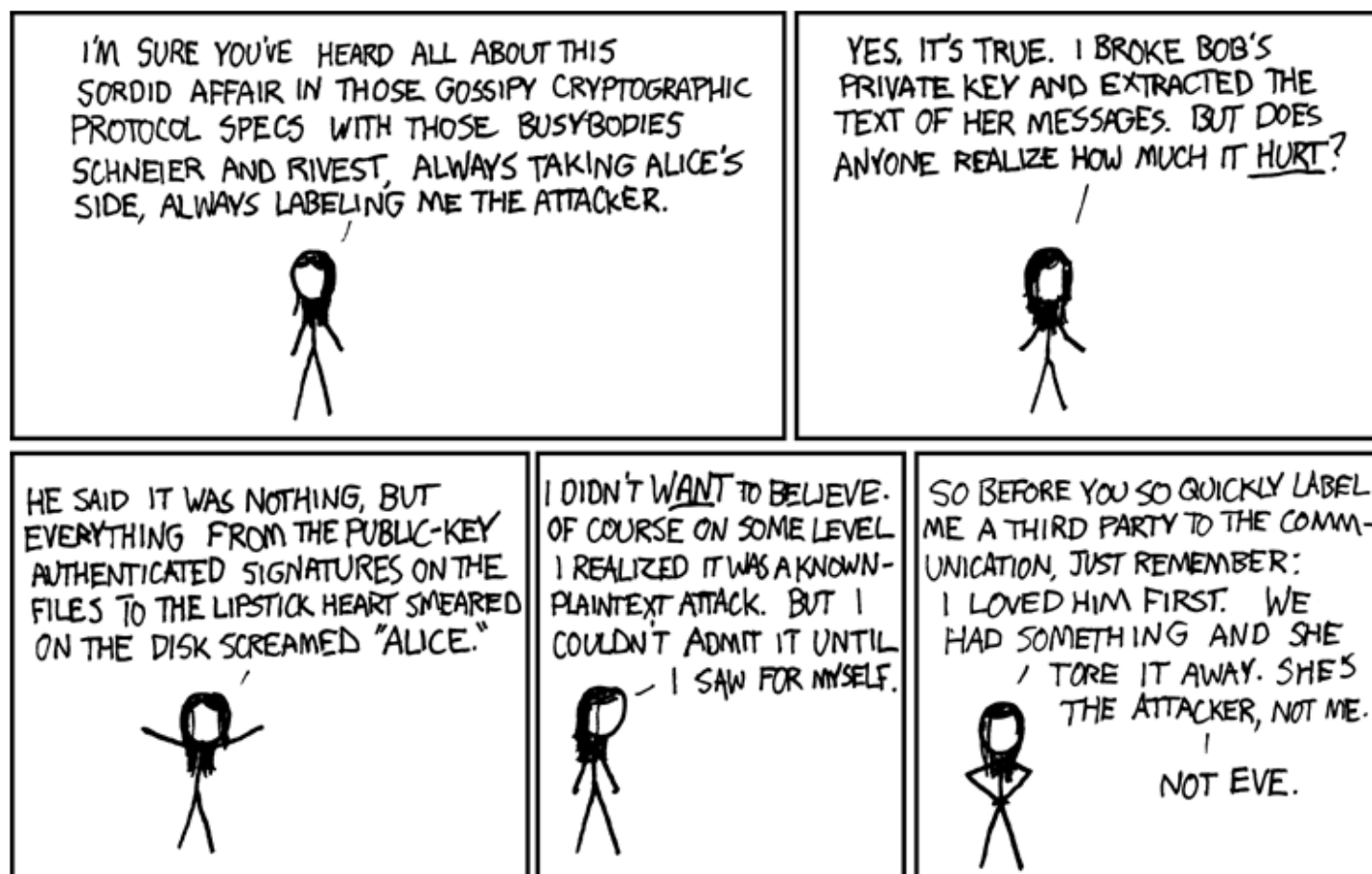
Μην ξεχάσετε να κάνετε Dismount το σύστημα αρχείων όταν τελειώσετε την επεξεργασία του.

Επίλογος

Όπως είδαμε, το TrueCrypt είναι ένα πανεύκολο εργαλείο που σας επιτρέπει να αποθηκεύετε με ασφάλεια ευαίσθητα ή απόρρητα δεδομένα σας ελαχιστοποιώντας την πιθανότητα αυτά να πέσουν σε άλλα χέρια. Αν και δεν είδαμε όλες τις δυνατότητες του εργαλείου, οι παρακάτω πηγές θα σας βοηθήσουν να το εξερευνήσετε για να καλύψετε τις ανάγκες σας.

Πηγές:

1. TrueCrypt manual, <http://www.truecrypt.org/docs/>.
2. Γλαβέλης, Θ. (2011), "Κρυπτογράφηση δεδομένων με το TrueCrypt", PC-news, τεύχος 18, σελ. 14-15, <http://www.pc-news.gr>.





Ubuntistas
Το περιοδικό της Ελληνικής Κοινότητας Ubuntu-gr

**Στείλε κι εσύ το άρθρο σου στο
UBUNTISTAS.GR !**